

A INTEGRACIÓN DAS INSTALACIÓNS:

O PAVILLÓN MULTIUSOS

EN VIANA DO CASTELO

DE EDUARDO SOUTO DE MOURA.

Alumno: David Vieiro Vilariño

Referencia de TFG: A integración das instalacións en proxectos significativos de arquitectos contemporáneos
(Estudo de caso de arquitectos galegos e portugueses).

Titores: Dra. María de los Ángeles Santos Vázquez.

Dr. Enrique Seoane Prado.

Curso académico: 2020/2021

Data de entrega: 24/06/2021

GRAO EN ESTUDOS DE ARQUITECTURA

TRABALLO FIN DE GRAO

ÍNDICE

00.....	RESUMO	5
01.....	INTRODUCCIÓN	7
02.....	CONTEXTO HISTÓRICO E ORIXE	11
03.....	O AUTOR	19
04.....	CONCEPCIÓN E IMPLANTACIÓN DO PROXECTO	21
05.....	ARQUITECTURA HIGH-TECH COMO INSPIRACIÓN	35
06.....	TRANSICIÓN E EVOLUCIÓN INTERIOR	41
07.....	HVAC: O SÍMBOLO DO PROXECTO	47
08.....	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	59
09.....	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDADE	63
10.....	INSTALACIÓNS ESPECIAIS	69
11.....	CONCLUSIÓNS	73
12.....	BIBLIOGRAFÍA	77
13.....	RELACIÓN DE FIGURAS	81

PALABRAS CHAVE:*Instalacións**Integración**E. Souto de Moura**Pavillón Multiusos**Viana do Castelo***RESUMO:**

O Pavillón Multiusos, tamén coñecido como Centro Cultural, de Viana do Castelo, obra do arquitecto portugués Eduardo Souto de Moura na ribeira do río Lima desta cidade, é unha das obras de arquitectura máis rechamantes, dende o punto de vista visual, da península. A localización das súas principais instalacións no exterior, mostrándoas abertamente e utilizándoas como elemento xerador da imaxe característica da obra, non deixa indiferente a ninguén dende o primeiro momento.

Neste traballo, tratarase de analizar esta obra centrándose nas súas instalacións e como estas se relacionan cos restantes elementos do proxecto. Partindo do contexto histórico da cidade e os factores que poidan ter influencia nesta decisión de proxecto para, a continuación, analizar como se desenvolven estas instalacións no interior da edificación e como se integran nesta arquitectura.

PALABRAS CLAVE:*Instalaciones**Integración**E. Souto de Moura**Pabellón Multiusos**Viana do Castelo***RESUMEN:**

El Centro Cultural, también conocido como Pabellón Multiusos, de Viana do Castelo, obra del arquitecto portugués Eduardo Souto de Moura en la ribera del río Lima de esta ciudad, es una de las obras de arquitectura más llamativas, desde el punto visual, de la península. La ubicación de sus principales instalaciones en el exterior, mostrándolas abiertamente y utilizándolas como elemento generador de la imagen característica del proyecto, no deja indiferente a nadie desde el primer momento.

En este trabajo se tratará de analizar esta obra centrándose en sus instalaciones y como estas se relacionan con los restantes elementos del proyecto. Partiendo del contexto histórico de la ciudad y los factores que puedan tener influencia en esta decisión de proyecto para, a continuación, analizar como se desarrollan estas instalaciones en el interior de la edificación y como se integran en esta arquitectura.

ABSTRACT

The Multipurpose Pavilion, also known as Cultural Center, in Viana do Castelo, work of the Portuguese architect Eduardo Souto de Moura on the banks of the Lima River in this city, is one of the most striking works of architecture, from the visual point of view, in the peninsula. The location of its main facilities abroad, showing them openly and using them as a generator of the project's characteristic image, leaves no one indifferent from the first moment.

This work will try to analyze this project, focusing on its systems and how they relate to the other elements of the project. Starting from the historical context of the city and the factors that may have an influence on this project decision to, next, analyze how these facilities are developed inside the building and how they are integrated into this architecture.

*KEY WORDS:**Systems**Integration**E. Souto de Moura**Multipurpose Pavilion**Viana do Castelo*

01. INTRODUCCIÓN

As instalacións resultan, sen lugar a dúbidas, un dos compoñentes máis importantes da arquitectura, sendo un elemento que nos pode marcar a diferenza entre un bo espazo ou un que acabe por resultar inhabitable.

A pesar disto, tamén se converte nun dos compoñentes máis esquecidos. Dificilmente nos encontraremos cunha exposición ou conferencia sobre unha obra na que se detallen as súas instalacións sen tratar exclusivamente sobre este aspecto en concreto. Aínda será menos doado localizar nunha publicación os seus trazados reflexados na planimetría, sempre se trata de ocultas.

Así, xorde a oportunidade de analizar en profundidade este aspecto nun caso de estudo real. Para poder sacar ó máximo rendemento á investigación, resulta necesario encontrar un modelo idóneo. Deste xeito, chégase ao Centro Cultural, ou Pavillón Multiusos, de Viana do Castelo do arquitecto luso Eduardo Souto de Moura.

Unha obra na que o propio arquitecto decide mostrar e expoñer en fachada os susoditos compoñentes técnicos ofrece xa, dende o primeiro momento, unha visión do nivel de importancia que estes van adquirir na obra. Sumando a isto as necesidades particulares que un equipamento desta índole require, convérteno no modelo perfecto sobre o que levar a cabo a investigación.

Para poder abordar de forma adecuada esta tarefa, en primeiro lugar resulta necesario realizar unha pequeno estudo sobre o contexto histórico da cidade de Viana do Castelo, o que nos permitirá coñecer os posibles condicionantes que poida ofrecer o emprazamento.

Unha vez realizado isto, encontráremonos en posición de analizar correctamente os motivos que o levaron a tomar estas decisións no proxecto, e poderemos comparar o achegamento realizado co que levou a cabo outro gran mestre da arquitectura portuguesa como Álvaro Siza Vieira, apenas a uns metros de distancia.

A partires de esta información, tratarase de analizar e interpretar como funcionan realmente estas instalacións máis alá da visión que somos capaces de captar nunha primeira mirada; por onde discorren os seus trazados, como se idea a súa exposición ou non no interior, como se integran estes elementos co resto de compoñentes da obra para formar unha unidade...

Para chegar a isto, é necesaria unha análise e reinterpretación da toda a información dispoñible sobre a obra. Partindo da que se encontraba publicada nas diversas fontes accesibles, tentouse de complementar estes datos contactando directamente coas diversas entidades colaboradoras no proxecto.

Nun primeiro lugar, contactouse co Gabinete De Organização E Projectos (GOP), enxeñaría encargada de levar a cabo a execución da obra, aínda que non se puido nin sequera chegar a iniciar calquera tipo de comunicación con eles.

A continuación, co estudo de arquitectura, Souto de Moura – Arquitectos S.A., de onde non foi posible obter nova información que non se encontrase xa publicada, pero si aportaron algunha desta mesma con maior calidade, o que permitiu apreciar novos detalles que antes resultaban ilexibles e, sobre todo, realizar unha nova interpretación do espazo, especialmente en sección.

Así, unha vez obtida toda a información posible, comezouse cun proceso de análise e redebuxado da planimetría de obra, na que a medida que se avanzaba se captaban novos detalles e elementos, o que levou a un continuo proceso de reelaboración e análise desta información.

02. CONTEXTO HISTÓRICO E ORIXE

A cidade de Viana do Castelo ten á súa orixe na antiga idade de pedra, cando a poboación se estableceu nun castro, nomeado como Citânia, no monte do que hoxe en día é a cidade, situado "(...) *com uma cota de 226 metros (...)*"¹ sobre a altura do mar.

Máis adiante, xa no século XIII, comezase a establecer como vila, recoñecida carta foral mediante, no interior dun recinto amurallado, que polo que podemos saber, se encontraba xa rematada a finais da seguinte centuria².

A partir do século XVI comeza a producirse un crecemento cara ó exterior causada principalmente polo aumento da actividade económica. Esta última tiña como gran centro o porto da cidade, o que repercutiu na realización de obras de mellor e aumento do peirao deste³.

Esta expansión manteríase de xeito máis ou menos estable ata o século XIX, cando aparece a nova estación ferroviaria.

"Envolvida pelos grandes empreendimentos no domínio da obras públicas promovidas pelo poder central, nomeadamente, das redes de estradas e de caminhos de ferro, na última metade do séc. XIX o interior da cidade foi sacudido pela via ferroviária." ⁴

O deseño desta nova liña ferroviaria foi clave na evolución da cidade, pois marcou o xeito no que se estableceu o tecido urbano, e entregou unha maior importancia ao río. "Viana ficou então rasgada ao meio por uma artéria recta, larga, moderna, reforçando a tendência de dirigir os olhares ao rio Lima a través das ruas"⁵

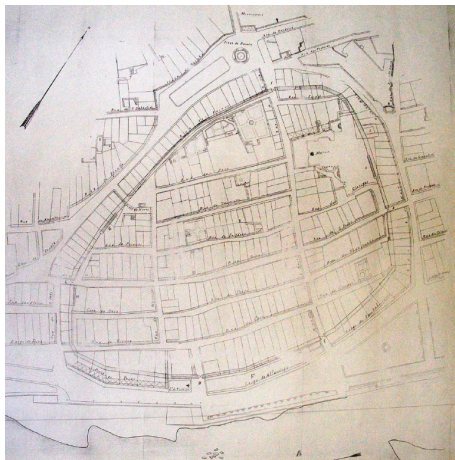


Fig. 01. Planta do núcleo inicial de Citânia.



Fig. 02. Arranxo Urbanístico da Área Occidental da Cidade - Relatório Preliminar 1995.

Segundo indica Alexandre Rodrigues:

"Na década de 70 do século XX, dá-se inicio à construção do Porto de mar, seguindo o Plano Geral Portuário, que havia sido aprovado no final dos anos 60 (...) Mas se esta secção da frente ribeirinha sofre uma intervenção, a secção a poente permaneceu degradada (...)

[Na década dos 70 do século XX, dase inicio a construción do Porto de Mar, seguindo o Plano Xeral Portuario, que fora aprobado a finais dos anos 60 (...) Pero se esta sección da frente ribeirinha sufriu unha intervención, a sección da ponte permaneceu degradada (...)] ⁶.

A partires destas intervencións, principalmente a que estableceu a liña do ferrocarril, ao longo do século XX prodúcese unha mellora na accesibilidade e facilítanse os desprazamentos polo interior da propia cidade, o que xunto á implantación definitiva da actividade industrial no perímetro da cidade, repercute nun aumento significativo da poboación.

Dito aumento demográfico fai necesario a elaboración de estudos urbanísticos que posibiliten establecer unhas zonas de uso público, equipamentos e zonas verdes que permitan mellorar a vida dentro da urbe. Deste xeito, chégase á conclusión da relevancia do espazo da ribeira, revelada no Plano de Pormenor da Área Occidental da Cidade, levado a cabo polo arquitecto Fernando Távora durante a última década do século XX.⁷.

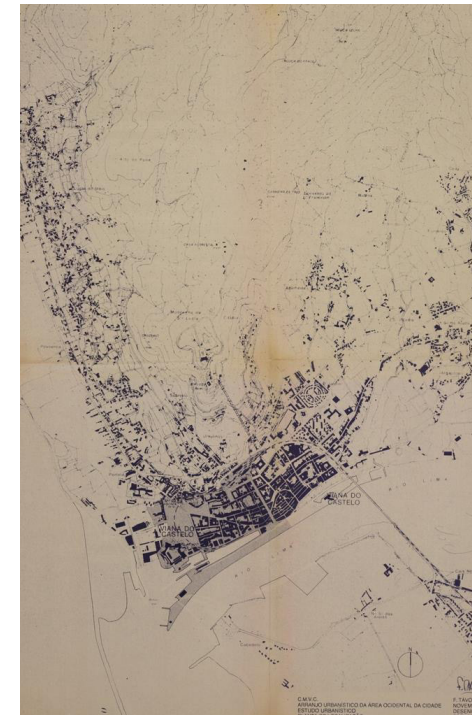
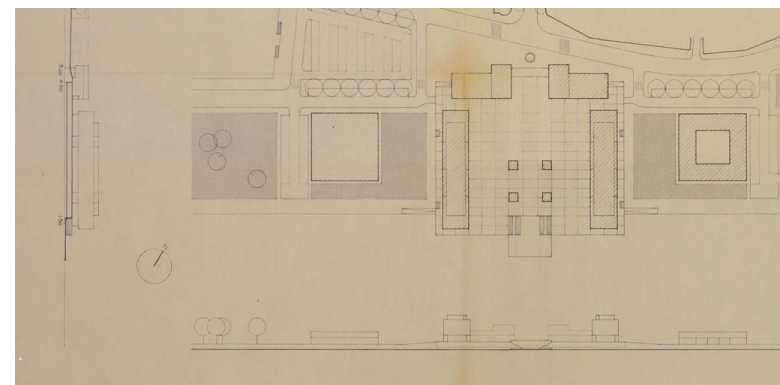


Fig. 03. Arranxo Urbanístico da Área Occidental da Cidade. Estudo Urbanístico. Planta de localización. Novembro de 1996.



Arranxo urbanístico da Area Occidental da Cidade. Estudo Urbanístico: Planta e Perfis - Pormenor Novembro de 1996 (Pormenor).

No ano 1995 prodúcese unha evolución da proposta, na que se divide a área en tres sectores. Neste caso, centrarémonos nun deles, ao que o propio Távora se refire:

Corresponde ao eixo definido pela Avenida dos Combatentes, prolongamento da extensão do cais de recente realização, contendo uma praça que projecta a cidade sobre o seu rio e cobre um parque de estacionamento, ligeiramente elevado, com capacidade para cerca de 350 veículos. Neste mesmo sector se propõe, lateralmente à praça, a implantação de dois edifícios públicos, num dos quais poderia ser a prevista Biblioteca Municipal.

*[Correspóndese co eixo definido pola avenida dos Combatentes, unha ampliación da extensión do peirao de recente construción, que contén unha praza que proxecta a cidade sobre o seu río e abrangue un aparcadoiro lixeiramente elevado con capacidade para uns 350 vehículos. Neste mesmo sector proponse, lateralmente á praza, a implantación de dous edificios públicos, un dos cales podería ser a Biblioteca Municipal prevista.]*⁸

Xa no año 1996, Fernando Távora avanza a súa proposta, de xeito que as infografías nos permiten xa recoñecer perfectamente o espazo correspondente a cada un dos elementos existentes actualmente, tanto o aparcamento subterráneo e os dous edificios realizados polo propio Távora, como o espazo no que se levarán a cabo o Centro Cultural de Eduardo Souto de Moura e a Biblioteca Municipal de Álvaro Siza Vieira, da que xa se define parcialmente a súa volumetría⁹.

No ano 1999, esta intención urbanística desenvolta nos últimos anos impúlsase a un novo nivel coa chegada do Programa Polis, o cal “tinha como principais objetivos desenvolver e fomentar intervenções de grande escala de requalificação e revitalização dos centros urbanos nas suas múltiplas funcionalidades.” [tiña como principais obxectivos desenvolver e fomentar intervencións de gran escala de recalificación e revitalización dos centros urbanos nas súas múltiples funcionalidades]¹⁰.

Deste xeito, o programa trataba de poñer en valor os tres ambientes que confluían na urbe; mar, río e monte, dada a gran importancia de todos eles para a cidade. Os dous primeiros foron clave no desenvolvemento económico que lle permite ser o que é hoxe en día, mentres o monte representa a orixe histórica.

Polo tanto, vendo o emprazamento no que nos atopamos, ás beiras do río Lima, a importancia que tivo este novo programa intensifícase todavía máis e conta cunha gran influencia, tanto no espazo en xeral, como no proxecto en particular.

Así, un dos tres Planos de Pormenor resultantes do Programa Polis, reflectía a intervención proposta para esta zona; máis concretamente, o Plano de Pormenor do Campo d'Agonia e Frente Ribeirinha, levado a cabo polo arquitecto Adalberto Dias.

Neste Plano de Pormenorización existe una referencia directa aos proxectos de Eduardo Souto de Moura e Álvaro Siza Vieira. Partindo dos estudos realizados por Távora nomeados anteriormente, propón unha ordenación na que se lle entrega unha importancia moito maior aos elementos naturais e vexetais, fronte a propostas anteriores, nas que o espazo construído contaba cunha maior relevancia.



Fig. 05. Plano de Pormenor do Campo d'Agonia e Frente Ribeirinha.

----- Edifício proposto

E01 Equipamento cultural-deportivo (E. Souto de Moura).

E02 Equipamento administrativo (Fernando Távora).

E03 Equipamento cultural (Siza Vieira).

Espazos públicos.

■ Novo espazo verde.

■ Espazo verde existente.

■ Praza, área peonil.

Vexetación.

● Árbol novo.

○ Árbol existente.



Fig. 06. Síntese do Plano de Pormenor do Campo d'Agonia e Fronte Ribeirinha.

REFERENCIAS

- ¹. Carlos Alberto Brochado, Proto-história e romanização da bacia inferior do lima, (Viana do Castelo: Centro de Estudios Rexionais, 1990), 225 citado en Hugo de Amorim Reis, "Evolução da estrutura de Viana do Castelo – Factores de transformação e elementos de continuidade" (Tese de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2008), 7, <http://hdl.handle.net/10284/1152>
- ². Hugo de Amorim Reis, "Evolução da estrutura de Viana do Castelo – Factores de transformação e elementos de continuidade" (Disertación de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2008), 14, <http://hdl.handle.net/10284/1152>
- ³. Reis, "Evolução da estrutura de Viana do Castelo – Factores de transformação e elementos de continuidade", 4 .
- ⁴. Reis, "Evolução da estrutura de Viana do Castelo – Factores de transformação e elementos de continuidade", 69.
- ⁵. Alexandre Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo: Projetos de Fernando Távora, Álvaro Siza Vieira e Eduardo Souto de Moura na frente ribeirinha" (Disertación de mestrado, Universidade de Porto, 2014), 35, <https://hdl.handle.net/10216/77766>
- ⁶. Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 36.
- ⁷. Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 65.
- ⁸. Fernando Távora, "Plano de Pormenor da Área Occidental da cidade. Relatorio Preliminar" Arquivo Municipal de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Xullo de 1995, 2 citado en Rodrigues, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 68.
- ⁹. Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 71-72.
- ¹⁰. Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 75.

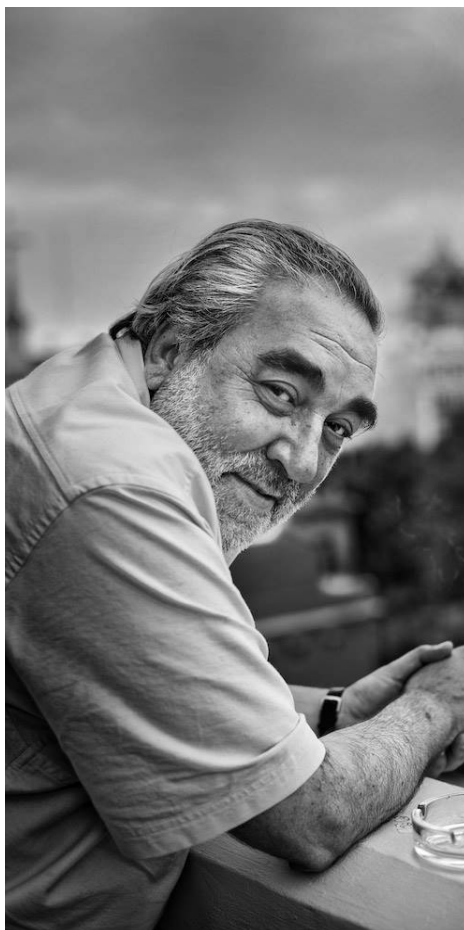


Fig. 07. Eduardo Souto de Moura.

03. O AUTOR

Eduardo Souto de Moura é un arquitecto portugués, nado en 1952 na cidade de Oporto. En 1970 matricúlase en Arquitectura na Escola Superior de Belas Artes desta mesma cidade, onde cursa os seus estudos ata obter o título dez anos máis tarde. Durante este tempo traballa con outros mestres da arquitectura lusa, principalmente, Álvaro Siza Vieira, a quen se pode considerar como un dos seus grandes mentores.

O propio Souto de Moura recoñece en diversos escritos e conferencias a influencia que tivo na súa obra e no seu pensar á hora de facer arquitectura o tempo traballado no estudo de Siza e algúns dos proxectos vistos nestes anos, como pode ser, por exemplo, o SAAL de São Vítor¹¹.

Un dos sinais de identidade da súa arquitectura, presente xa dende os seus comezos, é a relación que esta mantén cos elementos preexistentes, e a extrapolación dos métodos utilizados nestes ao conxunto das súas obras¹². Na gran maioría de intervencións seguramente non se encontre un con eses elementos preexistentes como realidade construída en si mesma, pero si se debe contar con eles como elementos socioculturais que teñen un gran peso e importancia para a sociedade do lugar e deben ser respectados e tidos en conta, partindo así duns condicionantes.

REFERENCIAS

¹¹. Ricardo Merí de la Maza e Graça Correia, eds., *Eduardo Souto de Moura: Tomo II. Equipamientos y proyectos urbanos: 2004-2019*, (Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2018), 9.

¹². Merí e Correia, eds., *Eduardo Souto de Moura: Tomo II. Equipamientos y proyectos urbanos: 2004-2019*, 8.

04. CONCEPCIÓN E IMPLANTACIÓN DO PROXECTO

No ano 2000 comeza o desenvolvemento do proxecto por parte de Eduardo Souto de Moura, o cal remataría no ano 2004. O inicio da súa construción vese posposto ata o 2009, momento no que o edificio proxectado por Álvaro Siza Vieira para a Biblioteca Municipal xa se encontra construído, mentres este, tras una serie de retrasos, non se remataría até 2013 debido a diversos motivos administrativos e económicos¹³.

O proxecto parte duns claros condicionantes que, pola súa potencialidade, realmente rematan por converterse máis en virtudes a resaltar que en condicionantes como tal. Deste xeito, a obra resulta unha gran oportunidade para o arquitecto de aplicar os seus métodos de intervención sobre preexistencias. Neste caso non se encontra cunha realidade construída en si mesma, senón que, como se mencionou anteriormente, aparecen eses condicionantes socioculturais e urbanísticos sobre os que se debe actuar.

Unha das principais imposicións previas no proxecto é a necesidade de lograr unha conexión entre o espazo interior e o entorno natural exterior pois, como xa se viu, o Programa Polis buscaba revalorizar a cidade mediante intervención urbanísticas de gran escala para poñer en valor os diversos ecosistemas existentes na cidade, e para levar isto a cabo era totalmente necesario manter unha conexión entre as construcións e o seu entorno.



Fig. 08. Vista diagonal do edificio dende o río.

Para logralo, procura a maior transparencia posible en planta baixa. Isto búscalo concibindo o proxecto como se de unha mesa se tratase. En palabras do propio arquitecto: “O concepto do Pavilhão é uma mesa em betão assente em quatro pilares” [O concepto do pavilhão é unha mesa en formigón sostida por catro piares]¹⁴.

Deste xeito, realiza catro enormes piares de formigón nas esquinas do rectángulo que conforma o edificio. Sobre este, asenta un taboleiro xerado mediante un armazón de perfís metálicos recubertos por unha capa de formigón, sobre o que sitúan os principais elementos correspondentes ás instalacións do proxecto.

Mediante esta estratexia, consegue liberar totalmente o resto do perímetro, situando nestas zonas cristaleiras que permitan unha continuidade visual total.

Así, parece bastante sinxelo establecer unha similitude entre a solución adoptada e a levada a cabo por Mies van der Rohe, ao que xa tomara como inspiración anteriormente en outras obras como no proxecto gañador do concurso do Centro Cultural da SEC en Oporto¹⁵; na súa obra para a Neue Nationalgalerie de Berlín¹⁶, no que seguiu a estrutura de retícula de vigas según Engel¹⁷.



Fig 09. Imaxe do alzado da Neue Nationalgalerie.

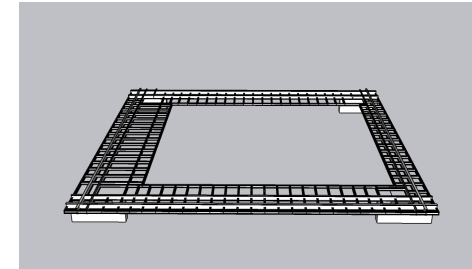


Fig. 10. Esquema estrutura da planta primeira.

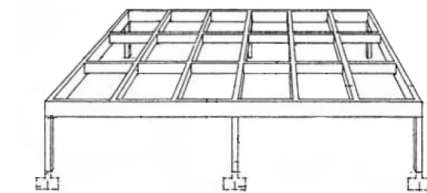


Fig. 11. Esquema estrutural de retículas de vigas según Engel seguida na Neue Nationalgalerie de Mies van der Rohe

O arquitecto alemá opta tamén por uns grandes piares, metálicos e levados ao exterior en lugar de ao contorno vidrado no seu caso, sobre o que apoia un taboleiro a xeito de cuberta, liberando totalmente esa planta baixa e dotando ao edificio dunha maior transparencia e conexión co exterior.

Así, Souto de Moura chega a un proxecto coa planta baixa liberada practicamente na súa totalidade. Nos alzados norte e sur dispóñense os accesos principais, mentres nos restantes se sitúan unicamente uns accesos de servizo¹⁸. Con esta decisión busca entregar unha maior importancia aos primeiros, pois son os que contan coas conexións directas de maior importancia, ó río e á plaza, o que se acentúa coa oportunidade de apertura total das súas cristaleiras, posibilitando a impulsión do espazo interior do pavillón cara ó exterior desdibuxando esa separación de espazos interior-exterior¹⁹.



Fig 12. Vista do edificio dende a praza.

Está claro que Álvaro Siza, cuxa obra se encontra apenas a uns cantos metros, se tivo que enfrontar exactamente á mesma problemática. No seu caso opta por situar as principais instalacións e servizos necesarios nun módulo en forma de L na planta baixa, mentres que os espazos protagonistas nos que se vai desenvolver a actividade principal se dispoñen nun módulo voado na primeira planta.

Trátase dunha solución a primeira vista moi diferente, sen embargo, ambos chegan a uns resultados moi similares a nivel urbanístico. Na obra de Siza tamén se crea un espazo de continuidade entre a cidade e o río, sendo neste caso o espazo exterior cuberto que queda baixo o espazo principal voado. A intención de crear esa conexión visual é moi clara.

La expresión arquitectónica propuesta resulta esencialmente de las siguientes estrategias: visibilidad sobre el río en una gran extensión del edificio mediante la elevación de su mayor superficie (los apoyos se sitúan en los dos extremos oeste y este, y consisten, respectivamente, en dos pilares de planta en L y en el área construida en planta baja) (...)"

*[A expresión arquitectónica proposta resulta esencialmente das seguintes estratexias: visibilidade sobre o río nunha gran extensión do edificio mediante a elevación da súa maior superficie (os apoios sitúanse nos dous extremos oeste e leste e consisten, respectivamente, nos dous piares de planta en L e na área construída en planta baixa) (...)]*²⁰.

No aspecto estrutural podemos encontrar muros de formigón armado, perfís metálicos e vigas en celosía de gran canto, polo que resulta unha solución bastante semellante á do edificio que nos ocupa, alomenos dende o punto de vista material.

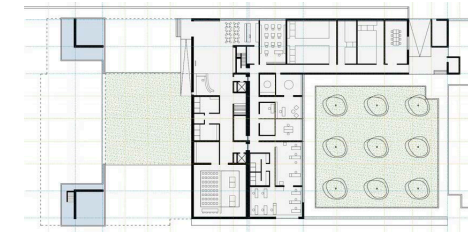


Fig. 13. Planta baixa da Biblioteca Municipal de Viana do Castelo.

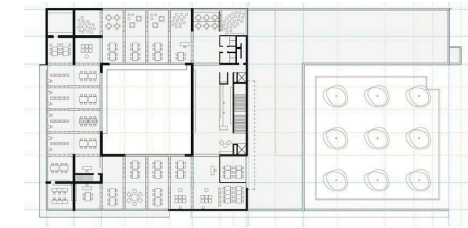


Fig. 14. Planta primeira da Biblioteca Municipal de Viana.

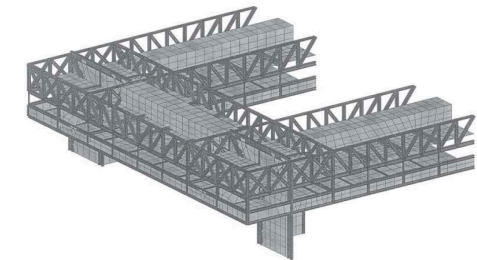


Fig. 15. Esquema estrutura voada da Biblioteca Municipal.



Fig. 16. Vista do espazo de continuidade xerado en planta baixa na Biblioteca Municipal.

En fachada dispón unha ventá continua, que realiza unha dobre función, por unha parte dota de vistas e luminosidade o interior destas salas principais, e por outra reforza a horizontalidade da composición. As edificación levadas a cabo no entorno debían contar cunha unidade de acción, e este factor foi un punto clave dende o primeiro momento²¹.

No caso de Eduardo Souto de Moura esa horizontalidade, dadas as dimensións da obra, parece moito máis sinxela de conseguir. Para reforzala, afunde a pista de xogo baixo o terreo, o que fai posible que a altura final sexa menor, adaptándose á do conxunto.

Deste xeito, no interior do edificio parece producirse unha ruptura da continuidade pola que avoga en todo momento o proxecto. O lugar no que ocorren os eventos encóntrase no nivel -1. Neste, ademais da susodita pista principal, encóntranse os elementos de servizo, como baños, vestiarios, almacéns, salas de máquinas, algunha pequena sala de conferencias...

Sen embargo, isto non chega a producirse. No nivel de acceso encontrámonos cun plano continuo roto pola bancada, que descende gradualmente ata o nivel da pista. Así, con ese xesto, consegue que no plano de acción da maioría de asistentes, os espectadores, non se interpoña ningún elemento que entorpeza o campo visual, polo que se reforza a conexión entre os distintos elementos que conforman o entorno e o resultado da medida é totalmente contrario ao que puidese parecer nun primeiro instante. Isto mesmo, queda reflexado na memoria descritiva do proxecto:

(...) o recinto de xogo e bancadas, desnivelados em cerca de 3m relativamente á cota de entrada e ás zonas de circulação que anteceden as bancadas (...) e uma galeria exterior para todas as infra-estruturas necessárias (chillers, utas, condutas, PT e caldeira). Deste modo foi possível criar uma relação de transparência entre todos os lados do pavilhão interior/exterior e vice-versa (...).

[a zona de xogo e as bancadas, desiguais nuns 3 m en relación co nivel de entrada e as áreas de circulación que preceden ás bancadas (...) e unha galería exterior para toda a infraestrutura necesaria (chiles, tubos, condutos, PT e caldeira). Deste xeito, foi posible crear unha relación transparente entre todos os lados do pavillón interior / exterior e viceversa]²².

No planta primeira encóntranse unha zona administrativa, ademais dun deambulatorio no que se sitúan as cabinas para prensa e medios audiovisuais.

Os materiais cos que conta o proxecto achanse perfectamente resumidos na propia memoria do proxecto:

Prevê-se para todos os pavimentos, exceptuando-se no recinto de jogo, bancadas, sala de aquecimento e algumas zonas técnicas, um pavimento epoxy com acabamento autonivelante de cor cinza. O recinto de jogo terá um pavimento em madeira “hard maple”, estando previsto uma proteção para os eventos culturais. As bancadas serão revestidas a madeira, assim como as paredes dos topos do recinto. O acabamento das rampas será em microbetão canelado.

No tecto do recinto, será aplicado o material acústico Baswaphon. Os restantes tectos serão em tecto falso tipo Knauf, tendo que ser hidrófugo em espaços que tenham águas.

As paredes das galerias serão igualmente revestidas com o mesmo material acústico acima de 1.80m, sendo o lambrim em gesso cartonado de alta densidade. As restantes paredes serão em gesso cartonado na zona administrativa, reboco nos restantes espaços e azulejos em quase todos os sanitários.

Os planos de vidro do R/c serão constituídos por caixilhos tipo Vitrocsa, que nos alçados maiores são de correr possibilitando a abertura do edifício ao exterior.

A cobertura do edifício será em chapa de alumínio, formando uma estrutura constituída por painéis Viroc e isolamento térmico tipo Roofmate.

Exteriormente as fachadas serão em chapa de alumínio canelado. A estrutura em betão será rebocada, com acabamento tipo viero cinzento. As condutas do ar-condicionado que andam à volta do pavilhão serão em aço, pintadas à cor do alumínio.²³

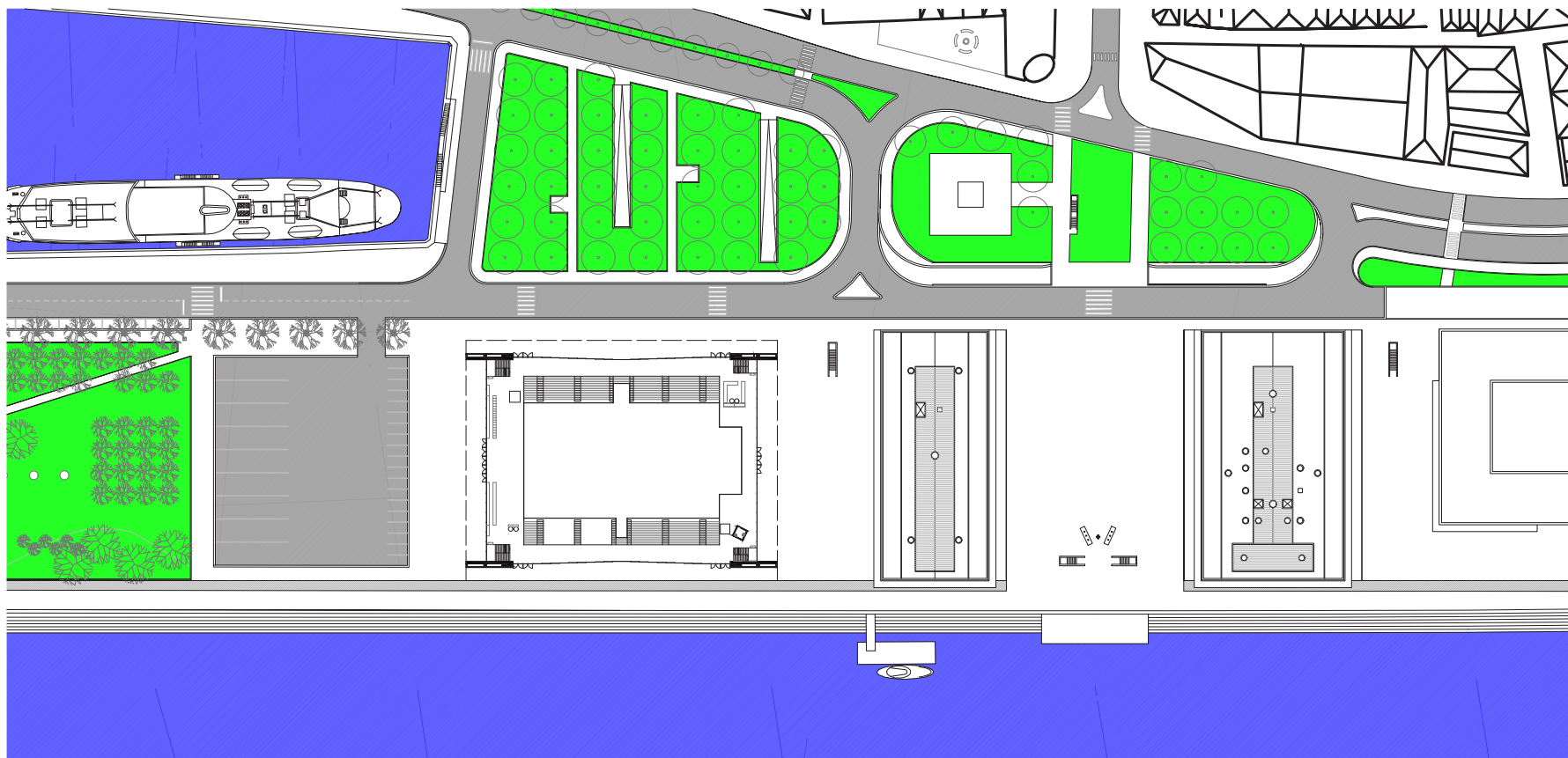


Fig. 17. Plano de situación. Escala 1/1500.



Fig. 18. Alzado xeral dende o río. Escala 1/1500.

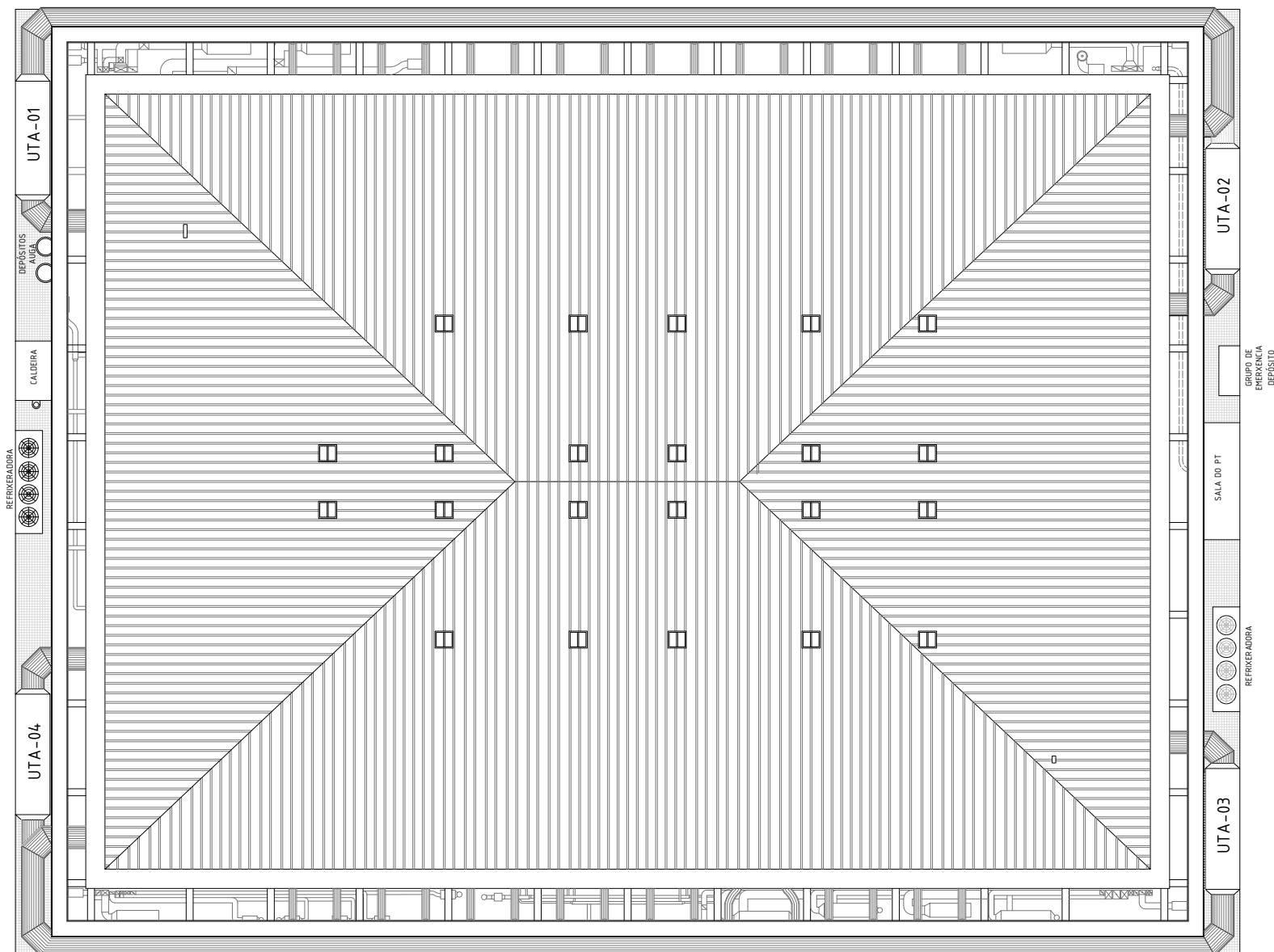


Fig. 19. Planta de cubertas do Centro Cultural. Escala 1/350.

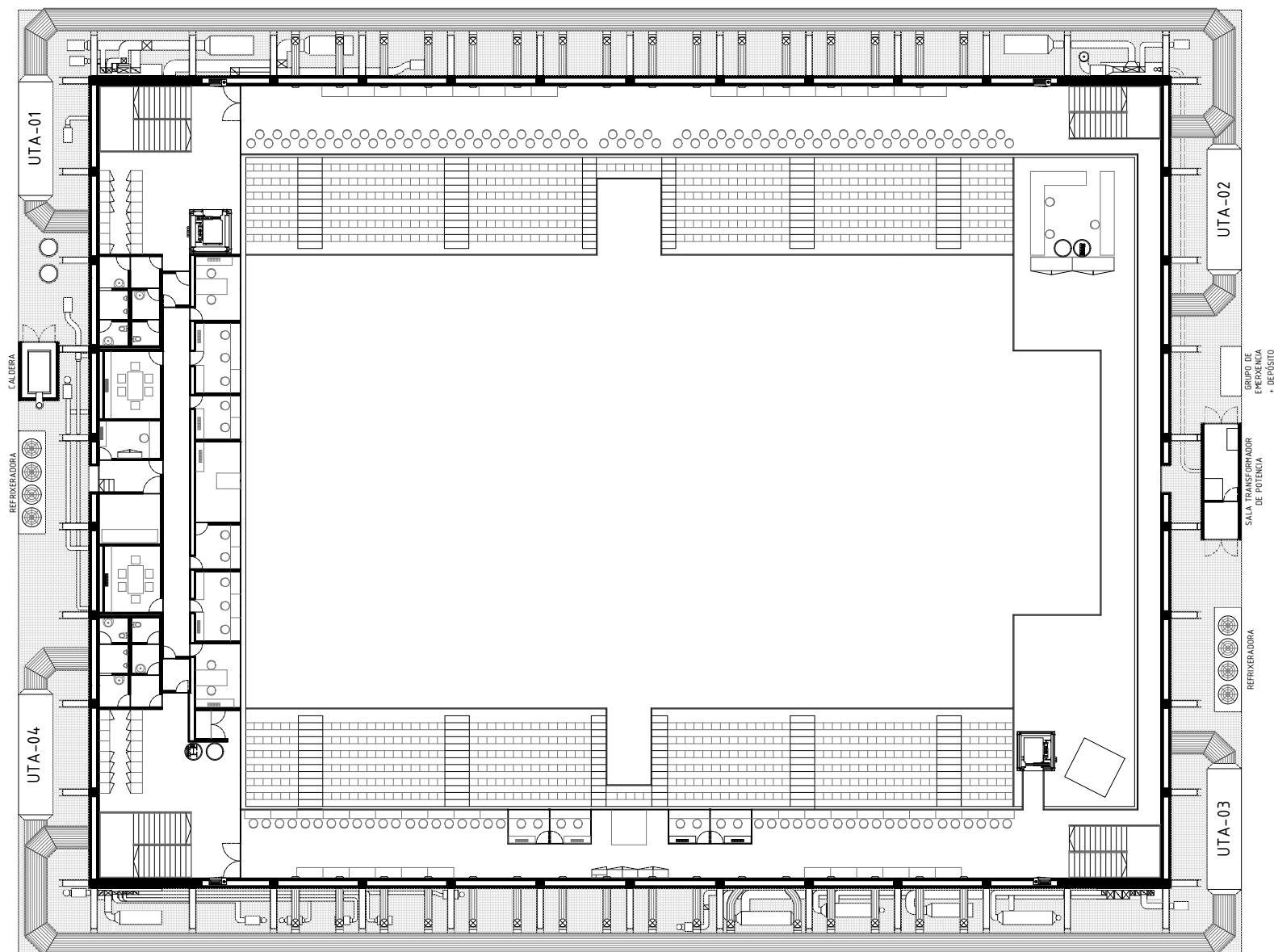


Fig. 20. Planta primeira do Centro Cultural. Escala 1/350.

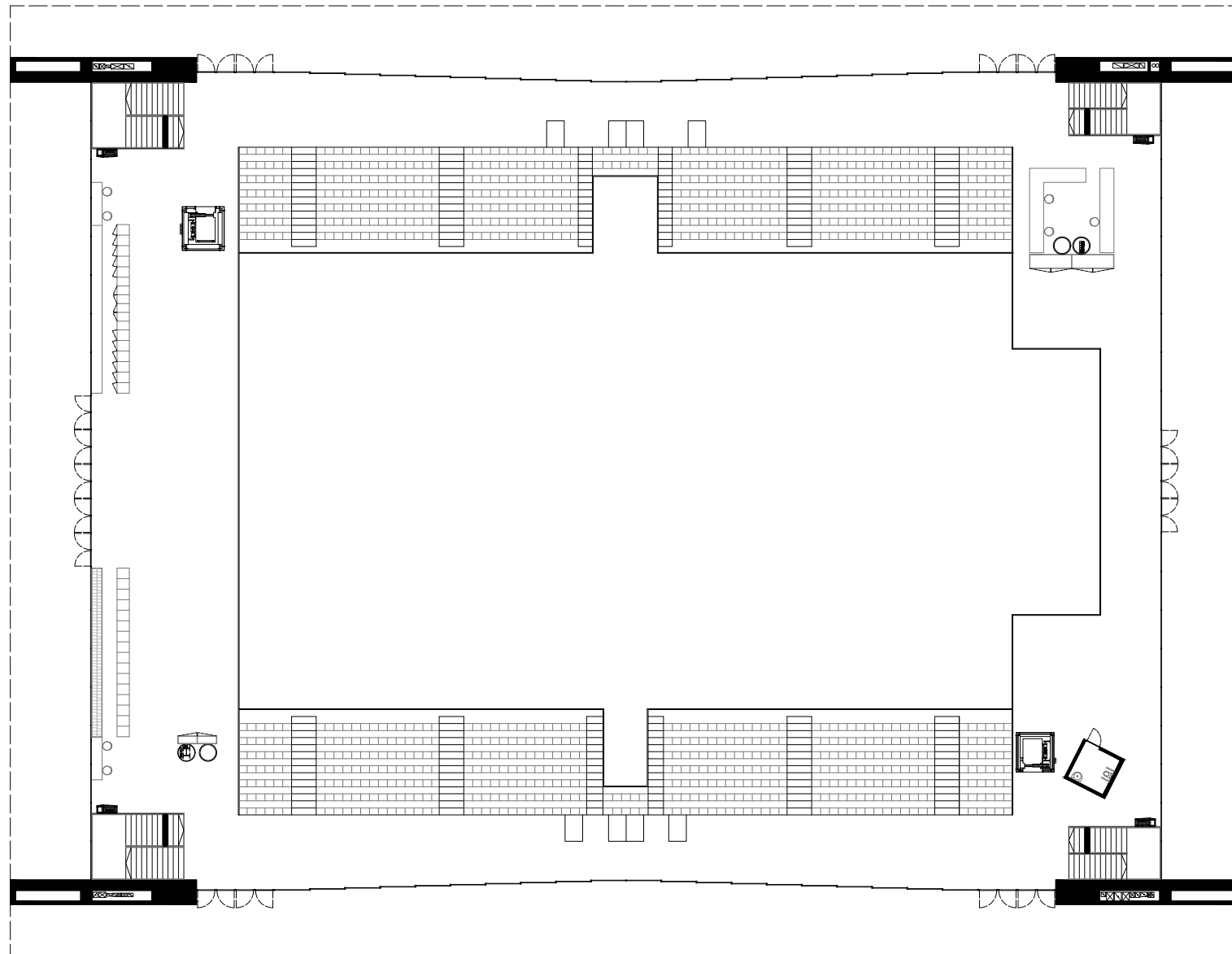
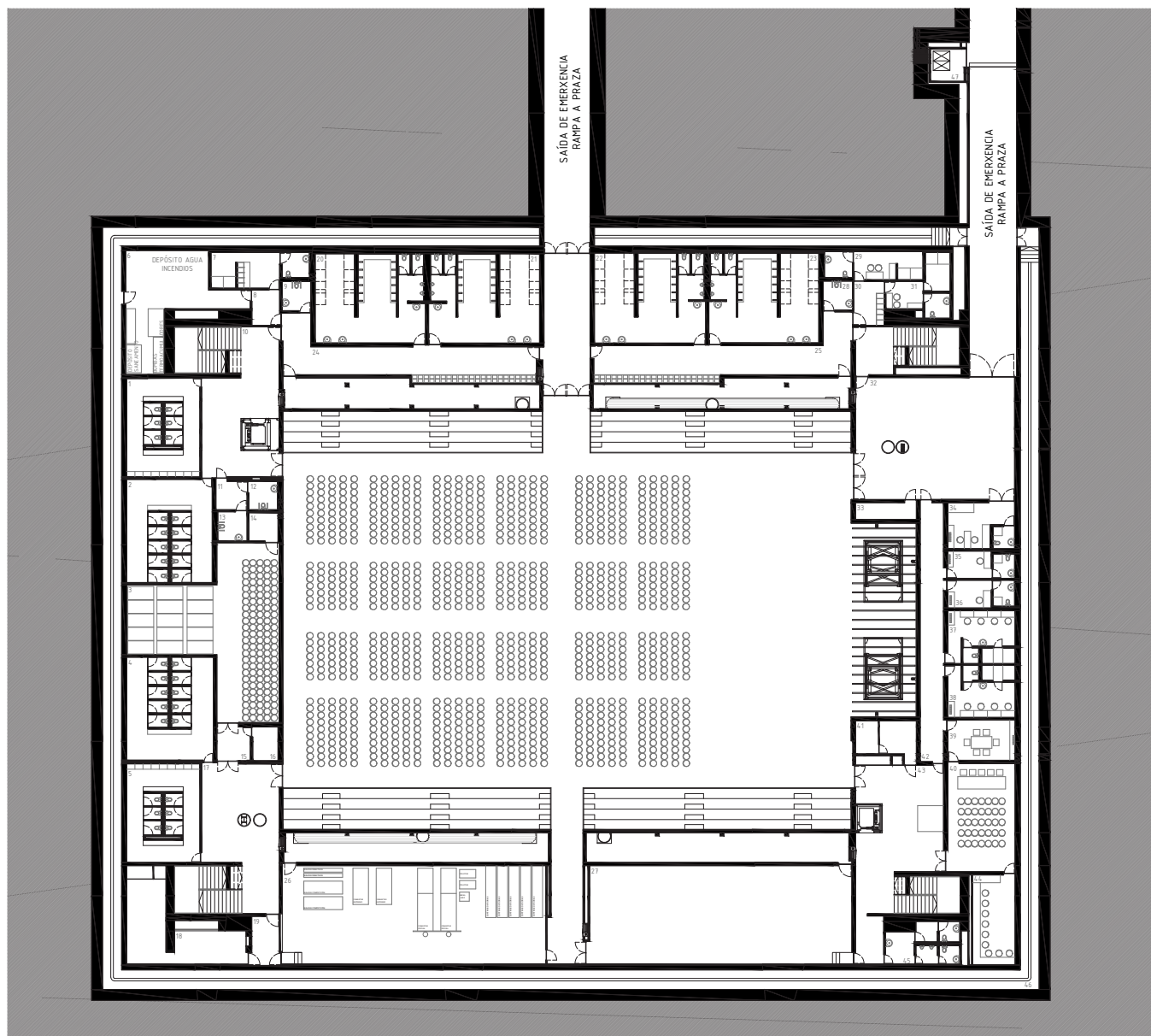


Fig. 21. Planta de acceso do Centro Cultural. Escala 1/350.



1. ASEOS HOMES.....	38,63 m ²
2. ASEOS MULLERES.....	46,62 m ²
3. ALMACÉN PALCO.....	118,74 m ²
4. ASEOS MULLERES.....	46,62 m ²
5. ASEOS HOMES.....	38,63 m ²
6. ÁREA TÉCNICA.....	40,65 m ²
7. VESTIARIO.....	19,38 m ²
8. ANTECÁMARA.....	6,90 m ²
9. ASEO (4,92 m ²).....	4,92 m ²
10. VESTÍBULO.....	48,43 m ²
11. ANTECÁMARA.....	6,76 m ²
12. ASEO ADAPTADO HOMES.....	5,63 m ²
13. ASEO ADAPTADO MULLERES.....	5,43 m ²
14. SALA MÁQUINAS 1.....	6,63 m ²
15. ANTECÁMARA.....	6,76 m ²
16. ÁREA TÉCNICA.....	6,06 m ²
17. VESTÍBULO.....	48,43 m ²
18. OFICINA.....	38,93 m ²
19. ANTECÁMARA.....	8,35 m ²
20. VESTIARIO.....	58,00 m ²
21. VESTIARIO.....	58,00 m ²
22. VESTIARIO.....	58,00 m ²
23. VESTIARIO.....	58,00 m ²
24. CORREDOR.....	49,42 m ²
25. CORREDOR.....	49,45 m ²
26. ALMACEN.....	155,56 m ²
27. SALA QUECEMENTO.....	157,56 m ²
28. ASEO.....	4,95 m ²
29. VESTIARIO.....	16,50 m ²
30. ANTECÁMARA.....	7,52 m ²
31. VESTIARIO.....	17,60 m ²
32. VESTÍBULO.....	118,50 m ²
33. ÁREA TÉCNICA.....	6,06 m ²
34. POSTO SOCORRO.....	17,45 m ²
35. CAMERINO.....	10,22 m ²
36. CAMRINO.....	10,22 m ²
37. CAMERINO.....	19,70 m ²
38. CAMERINO.....	19,70 m ²
39. SALA REUNIÓN.....	16,15 m ²
40. SALA CONFERENCIAS.....	43,88 m ²
41. SALA MÁQUINAS 2.....	13,45 m ²
42. CORREDOR.....	36,03 m ²
43. VESTÍBULO.....	56,07 m ²
44. SALA DE PRENSA.....	22,59 m ²
45. ASEOS.....	16,17 m ²
46. GALERÍA.....	374,83 m ²
47. POSTO DE SECCIONAMENTO.....	6,65 m ²

Fig. 22. Planta baixo chan do Centro Cultural. Escala 1/500.

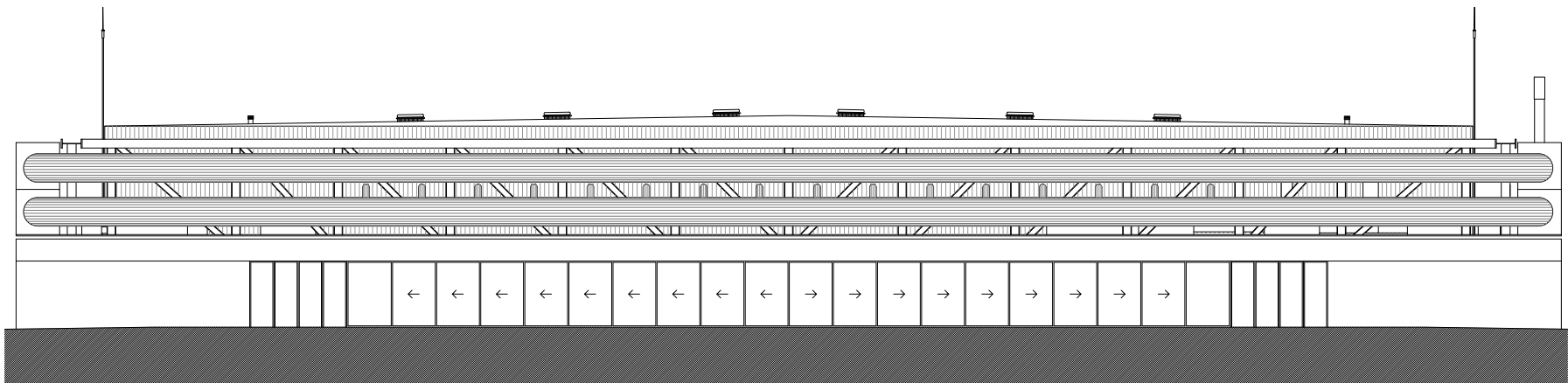


Fig 23. Alzado norte do Centro Cultural. Escala 1/300.

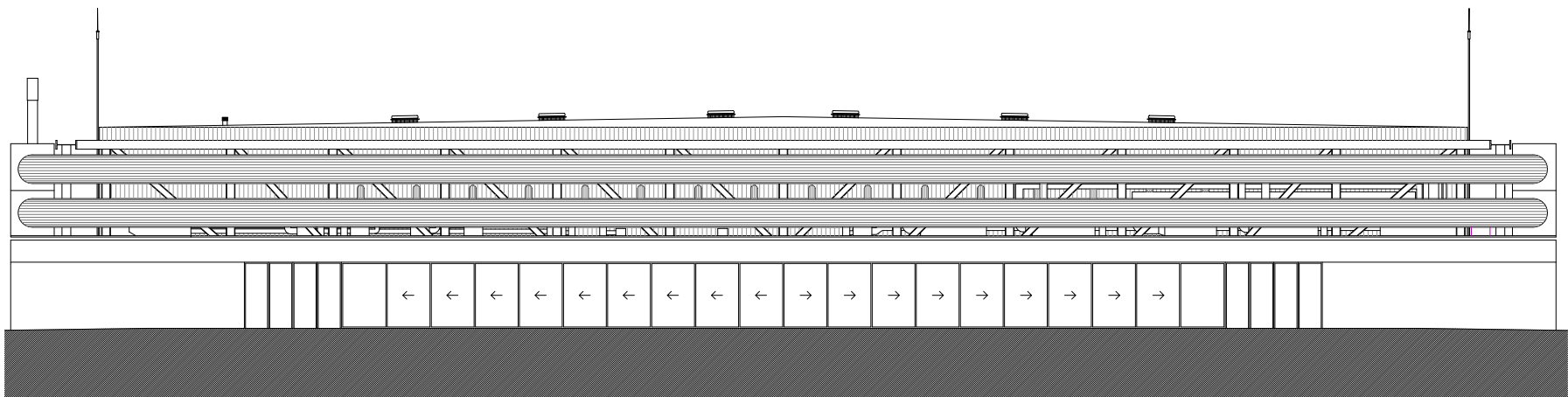


Fig. 24. Alzado sur do Centro Cultural. Escala 1/300.

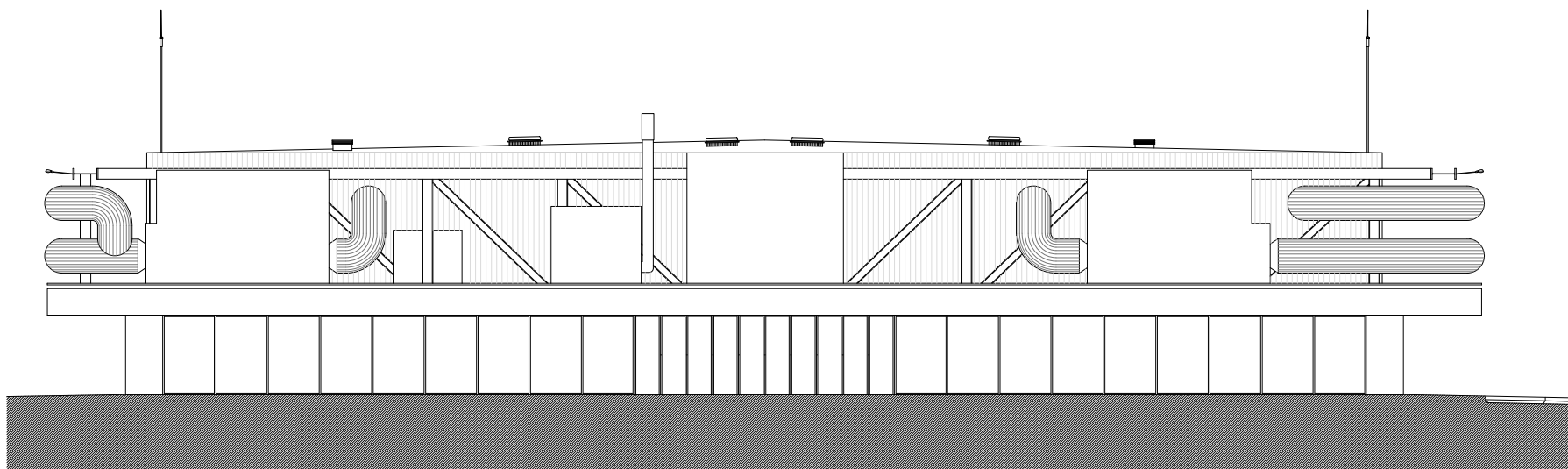


Fig. 25. Alzado oeste do Centro Cultural. Escala 1/250.

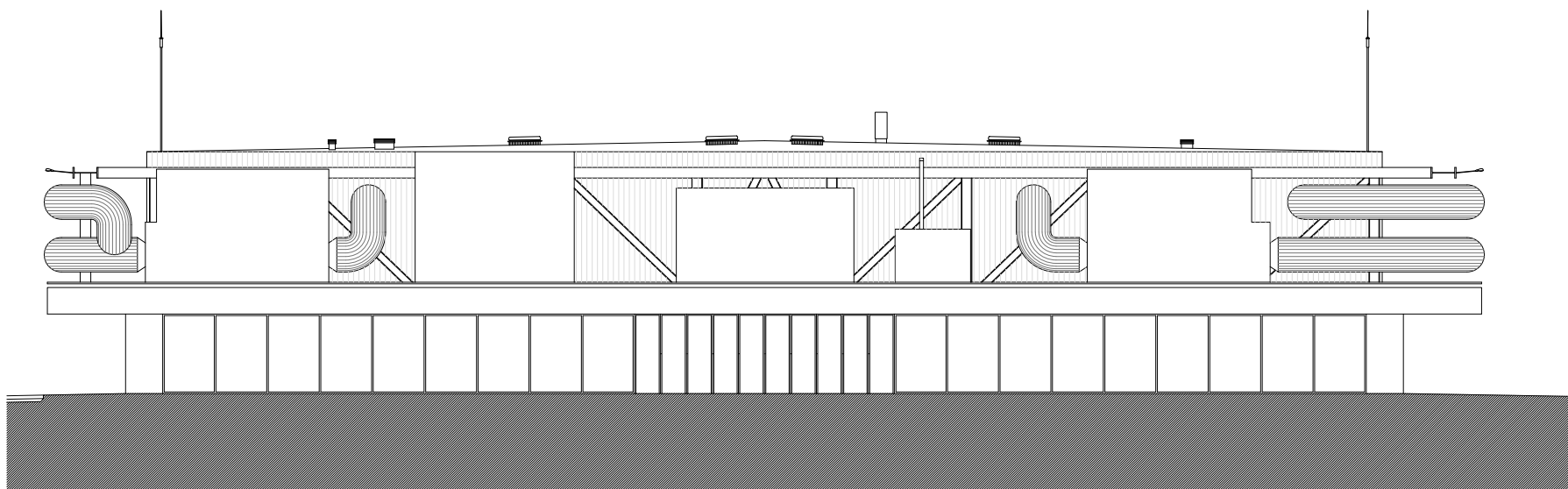


Fig. 26. Alzado leste do Centro Cultural. Escala 1/250.

REFERENCIAS

- ¹³. Alexandre Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo: Projetos de Fernando Távora, Álvaro Siza Vieira e Eduardo Souto de Moura na frente ribeirinha" (Disertación de mestrado, Universidade de Porto, 2014), 113, <https://hdl.handle.net/10216/77766>
- ¹⁴. Eduardo Souto de Moura, *Memoria Descriptiva relativa ao Projecto de Licenciamento do Pavilhão Multiusos para Viana do Castelo*, Oporto, 23 de Xullo de 2004. 1.
- ¹⁵. Ricardo Merí de la Maza e Graça Correia, eds., *Eduardo Souto de Moura: Tomo II. Equipamientos y proyectos urbanos: 2004-2019*, (Valencia: Valencia General de Ediciones de Arquitectura, 2018), 6.
- ¹⁶. Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 48-49.
- ¹⁷. Noelia Gorris Vicent, "Neue Nationalgalerie de Berlín. Aproximación arquitectónica y análisis estructural" (Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de Valencia, 2016), 34-35, <http://hdl.handle.net/10251/74206>
- ¹⁸. Juan Rodríguez e Carlos Quintáns, dirs., *Souto de Moura*, (A Coruña: C2C, 2019), 153.
- ¹⁹. Souto de Moura, *Memoria Descriptiva*, 1.
- ²⁰. Fernando Márquez Cecilia e Richard Levene, eds. lit., *Álvaro Siza: 2001-2008*, (Madrid: El Croquis, 2008), 174.
- ²¹. Rodrigues Tavares, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo", 27.
- ²². Souto de Moura, *Memoria Descriptiva*, 1.
- ²³. Souto de Moura, *Memoria Descriptiva*, 2-3.

05. ARQUITECTURA HIGH-TECH COMO INSPIRACIÓN.

As principais instalacións do edificio sitúanse elevadas no perímetro exterior deste, de xeito que xeran a súa imaxe característica. Nos alzados oeste e leste dispóñense as catro grandes unidades de tratamento de aire responsables do acondicionamento do espazo principal, a caldeira e refrixeradoras, o transformador de potencia, os depósitos de auga e o grupo de emerxencia. Esta plataforma exterior na que se encontran os elementos é accesible para as necesarias tarefas de mantemento dende dúas portas que se encontran na planta primeira, unha en cada un destes alzados. A intención de levar estas instalacións cara ó exterior para que sexan visibles é moi clara.

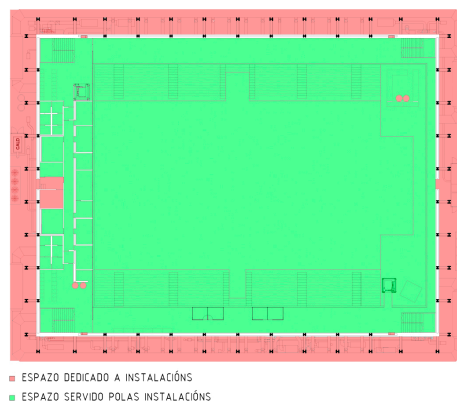


Fig. 27. Esquema de ocupación das instalacións na planta primeira.

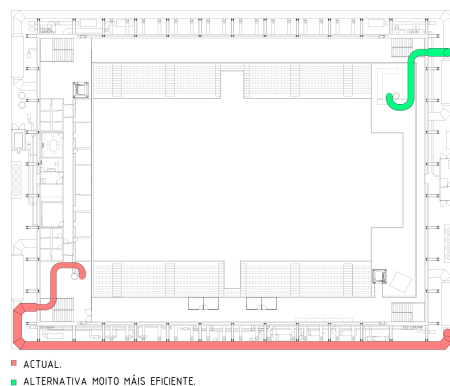


Fig. 28. Esquema co recorrido do tubo e a proposta alternativa.

Un evidente exemplo de esta idea témolo nos grandes condutos de HVAC (siglas en inglés de "Heating-Ventilation-Air Conditioning", que poderíamos traducir como "Calefacción-Ventilación-Refrigeración") que percorren as fachadas norte e sur. O inferior parece lóxico que se dispoña nesta zona, pois ten conexións directas a esta fachada. O punto clave, sen embargo, encóntrase no superior. Este recorre toda a fachada para finalmente introducirse no interior do edificio.

Se non existise dende o primeiro momento esa clara intención de establecer os susoditos condutos como imaxe de proxecto, parece lóxico pensar que a impulsión deste conduto se produciría dende as unidades de tratamento de aire máis próximas ao seu destino, o que permitiría un trazado alternativo no que se realizaría exactamente a mesma función de xeito moito máis eficiente en canto a metros de recorrido se refire, o que repercutiría de xeito significativo no presuposto.

Tras estas observacións, resulta complexo non percibir unha inspiración desta obra na arquitectura high-tech desenvolta a partir dos anos 60 en Europa. Algunhas dos puntos máis representativos deste estilo son a mostra dos compoñentes técnicos da obra ou a utilización de elementos industriais. Por ofrecer unha similitude, poderíamos fixarnos na que posiblemente sexa a súa construción máis representativa, o Centro Nacional de Arte e Cultura Georges Pompidou de París, obra de Renzo Piano e Richard Rogers na capital francesa nos anos 70 do século pasado.

Atopamos nela como os arquitectos tratan de mostrar na súa fachada, como é costume neste estilo, a práctica totalidade dos compoñentes técnicos e estruturais do proxecto. Nun primeiro momento, quedariámonos absortos coa gran escaleira que marca o alzado principal, pero sen dúbida ningunha, o feito que máis nos traslada á obra parisiense é a disposición das instalacións, polo que nos centraremos neste aspecto.

Estes tubos, xunto ao resto de compoñentes, poderían ser interpretados como unha exposición máis do propio museo, cada un deles atopase pintado dunha cor diferente segundo a súa función (vermello para as comunicacións, azul para a climatización, verde para a fontanería, amarelo para a electricidade...)²⁴.

Isto denota un claro afán didáctico, as instalacións convértense nunha exposición máis do propio museo, estamos sendo invitados a contemplalas e tentar de comprender o seu funcionamento.

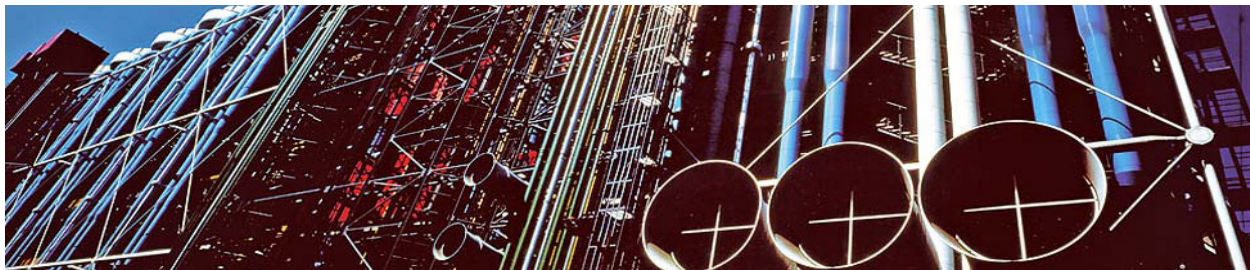


Fig. 29. Vista xeral da fachada cos tubos de instalacións no Centro Pompidou.



Fig. 30. Vista exterior frontal do Centro Pompidou.

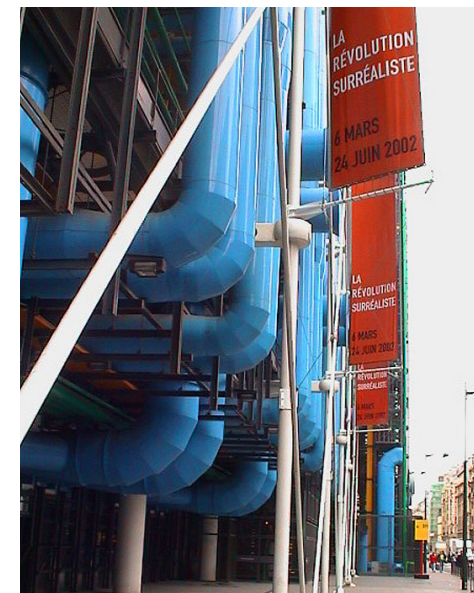


Fig. 31. Vista dende a rúa dos tubos de instalacións do Centro Pompidou



Fig. 32. Imaxe dende a rúa do Centro Cultural.



Fig. 33. Imaxe antiga do buque Gil Eannes.



Fig. 34. Imaxe actual do buque Gil Eannes.

En Souto de Moura vemos unha intención semellante á hora de expoñernos eses compoñentes, pero a diferenza de Piano e Rogers, non encontramos en ningún lugar ese afán didáctico. Non existe esa diferenciación entre as distintas instalacións, todas elas se encontran pintadas nunha cor gris imitando o recubrimento de aluminio que se encontra na fachada tras estes. Deste modo, prodúcese unha integración dos elementos no conxunto moito maior e créase unha imaxe cun aire moito máis industrial.

Neste aspecto debemos tamén destacar a busca dunha imaxe asociada coa arquitectura naval, como afirman Rodríguez e Quintáns: “Se trata de un edificio cuya imagen industrial o naval evoca la del antiguo buque-hospital Gil-Eannes que se encuentra amarrado como barco museo en el puerto de la localidad” [Trátase dun edificio cuxa imaxe industrial ou naval evoca á do antigo buque-hospital Gil-Eannes que se encontra amarrado como barco museo no porto da localidade]²⁵



Fig. 35. Imaxe do Centro Cultural dende a posición do Gil Eannes.

Analizado o exterior, podemos observar como, aínda que existan diferenzas en intencións (o Centro Cultural busca integrarse no entorno e ofrecer unha continuidade con el, mentres o Centro Pompidou buscaba todo o contrario, marcar un hito dentro da cidade) ou a execución ou decisión final de proxecto varíen levemente, hai unha semellanza entre os postulados e conceptos empregados en ambas obras.

Agora tamén, débese ter claro que non é posible realizar unha análise correcta das instalacións e a súa integración mediante o seu estudo como elemento illado, débese atender ao conxunto e á súa relación cos restantes elementos relevantes da obra.

Para isto podemos fixarnos no aspecto estrutural, no que tendo en conta o obxectivo común de encontrar un espazo interior independente e libre, se pode intuír que existirán grandes semellanzas.

Na obra francesa, "The metal structure consists of fourteen frames/trusse set at 12.8 metre intervals, each composed of a pair of pillars 50 metres apart" [A estrutura metálica consta de 14 celosías fixadas nun intervalo de 12,8 metros, cada unha composta por un par de piares separados a 50 metros]²⁶.

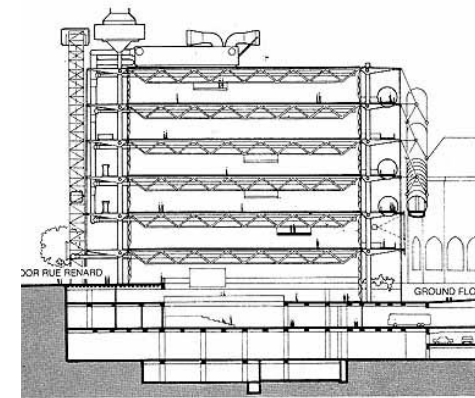


Fig. 36. Esquema estrutural do Centro Pompidou.



Fig. 37. Vista interior do Centro Pompidou

No Centro Cultural están os catro piares sobre os que apoia o taboleiro formado por un armazón de perfís metálicos recuberto por formigón. Na estrutura de cuberta aparece unha solución bidireccional, cunha retícula xerada mediante barras de aceiro²⁷.

Deste xeito, chégase á gran diferenza existente entre ambos. Mentres exteriormente a semellanza era moi alta, ao cruzar as portas do Centro Cultural prodúcese un cambio significativo. No Centro Pompidou podemos seguir observando no interior todos eses elementos; na nosa obra, pola súa contra, atopámonos cun recubrimento que forma un teito técnico polo que discorren esa estrutura e instalacións, sendo totalmente imperceptibles no interior. Como se pode apreciar na sección, de non existir ese recubrimento, a visión interior sería practicamente idéntica; non obstante, o criterio do autor desvíase claramente dos conceptos empregados no exterior.

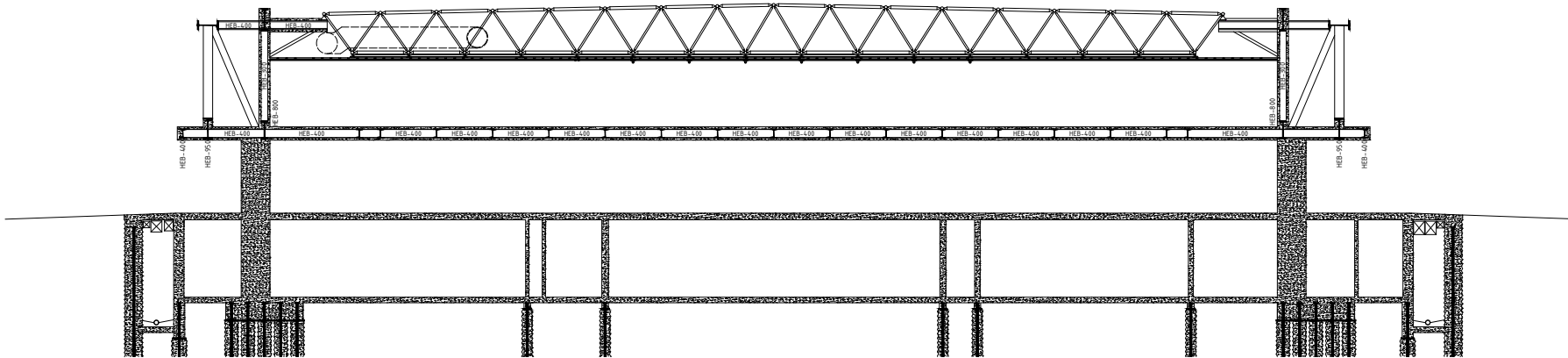


Fig. 38. Sección estrutural transversal do Centro Cultural. Escala 1/300

REFERENCIAS

²⁴. "Centro Cultural George Pompidou", Wikiarquitectura, 20 Maio, 2021, <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-cultural-george-pompidou>

²⁵. Juan Rodríguez e Carlos Quintáns, dirs., *Souto de Moura*, (A Coruña: C2C, 2019), 315.

²⁶. Philippe Bidaine, *Centre Pompidou*, (París: Editions Scala, 2000), 19.

²⁷. Luis Fernández-Galiano, ed. dir., *Souto de Moura: 2012-2018*. (Madrid: Arquitectura Viva, 2018), 16.



Fig 39. Vista das escaleiras do Centro Cultural dende o interior.

06. TRANSICIÓN E EVOLUCIÓN INTERIOR.

Este simple detalle non pode ser tomado como exemplo á hora de analizar o estilo empregado no interior do edificio. A decisión, visto o recubrimento acústico que se dispón na gran maioría de superficies, como indica a memoria construtiva, parece estar moito máis ligada a unha obriga funcional do proxecto que a unha determinación estilística ou estética.

Agora ben, si pode tomarse como punto de partida que marque a intención a desenvolver no espazo interior. Xeneralizando esa idea, chegamos a ver como se repite este mesmo patrón en toda a obra.

Ao realizar a transición dende o exterior ao interior do local, prodúcese unha ruptura total. Pártese dunha imaxe exterior moi similar a esa arquitectura high-tech, para chegar a un espazo limpo da gran maioría destas premisas. Os elementos técnicos ou estruturais resúltan practicamente imperceptibles no interior.

Aínda así, débese resaltar como se seguen mantendo determinados conceptos propios desa arquitectura presente na imaxe exterior. Os ascensores encóntranse totalmente expostos á vista, cunha cobertura vidrada que nos permite ver as súas entrañas e elementos. Algo similar ao que ocorre coas escaleiras, nas que cada tramo é sustentado por perfís metálicos, que a súa vez se sustentan sobre outros que ancoran ao pilar correspondente, o que mantén certa presenza de elementos prefabricados e aspecto industrializado.

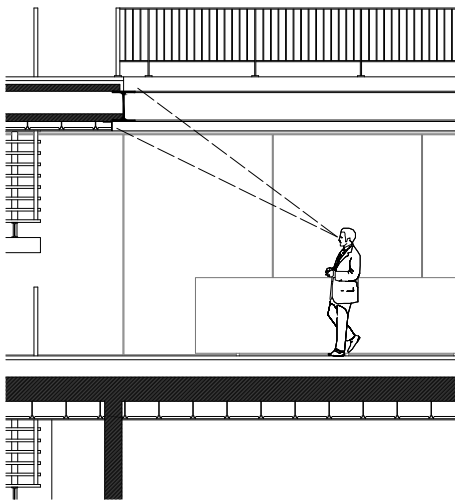


Fig 40. Sección na que se pode observar a viga do deambulatorio superior. Escala 1/100.

Ademais, non todos os elementos se encontran totalmente ocultos, é posible encontrar exemplos de algúns que si podemos ver, ou polo menos intuír. Poderíase nomear a viga de aceiro de remate do deambulatorio da planta superior. Esta só é visible en parte, e encóntrase pintada da mesma cor que os elementos interiores que a rodean, aplica a mesma estratexia que tiña en consideración nos elementos técnicos situados no exterior. Así, consegue que nunha vista xeral, e non analítica buscando estes detalles, o elemento se encontre totalmente integrado no conxunto e non poida ser percibido con facilidade.

Os compoñentes técnicos áchanse nunha situación moi similar, de aí a importancia de analizar a obra como conxunto. Resulta practicamente imposible localizar no interior os elementos propios das instalacións. En planta baixa encontrámonos unicamente con catro columnas, situadas en dúas esquinas confrontadas que cobran un especial protagonismo visual dadas as súas dimensións, o que xunto ao seu trazado e localización, provoca que sexan interpretadas como elementos estruturais que tremen da cuberta. Este xesto formal, é complementado cos ascensores, de xeito que aparece unha “torre” en cada un dos vértices do espazo central.

Sen dúbida, poderíamos interpretar este trazo como un nexo de unión entre este mundo interior e o exterior, coas diferentes concepcións da imaxe do proxecto e intencións por parte do arquitecto.

Como se ve, na planta a nivel do chan as susoditas torres son os únicos elementos detectables. Nesta planta de acceso as instalacións son totalmente residuais no que a ocupación da superficie se refire, non aproximándose nin sequere a representar o 1% da superficie.

Para que isto sexa posible nun espazo tan aberto, é necesario que se proxectase dende o primeiro momento coa idea de localizar todos estes elementos de xeito que non sexan visibles para o espectador.

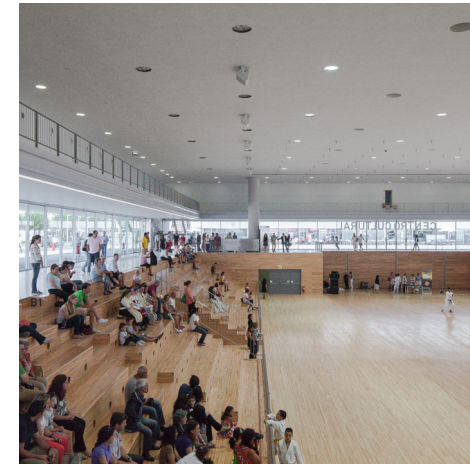


Fig. 41. Vista afastada das columnas de instalacións, que semellan ser elementos estruturais.

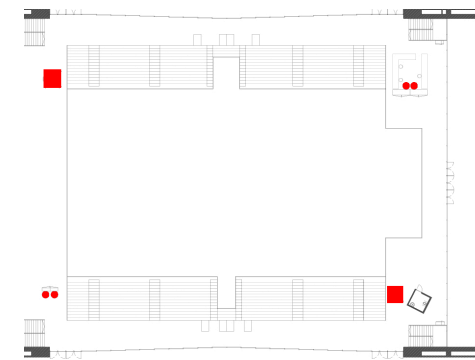


Fig. 42. Localización das catro “torres” que se sitúan en cada unha das esquinas.

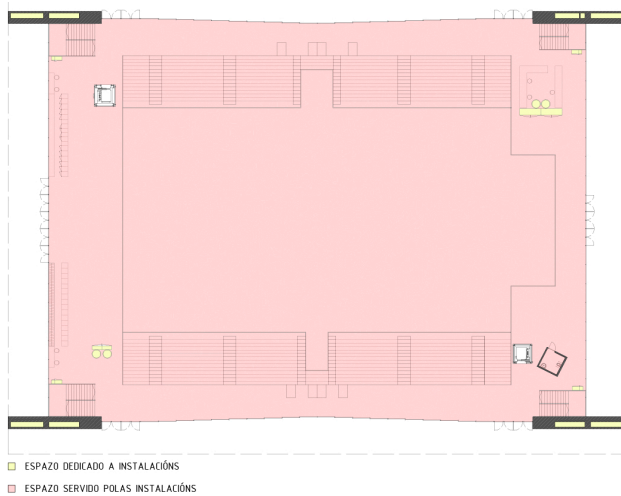


Fig. 43. Esquema de ocupación das instalacións na planta de acceso.

Como se viu anteriormente, as necesidades de acondicionamento do pavillón fixeron necesario a instalación dun falso teito con material de illamento acústico. Chegados a este punto, o arquitecto volve a partir dun condicionante para convértelo nun elemento cun gran potencial a explotar.

Desta maneira, dispón algunhas das instalacións máis importantes neste espazo, chegando a dotalo dunha relevancia que, en certo modo, case podería chegar a considerarse unha cuarta planta dentro do deseño do edificio.

Evidentemente, non se trata dunha planta de uso diario nin público, pero si conta cun gran valor ao permitir liberar os espazos inferiores, chegando a converterse nun elemento clave vistas as dimensións que poden alcanzar algúns elementos para este tipo de equipamentos.

A maiores, decide dispoñer unhas pasarelas que faciliten o acceso e desprazamento por ela para as posibles reparacións e tarefas que poidan resultar necesarias. Na sección pódese observar como o espazo ideado resulta exacto para o paso dunha persoa. O acceso realízase dende unha das áreas técnicas presente na zona administrativa da planta primeira.

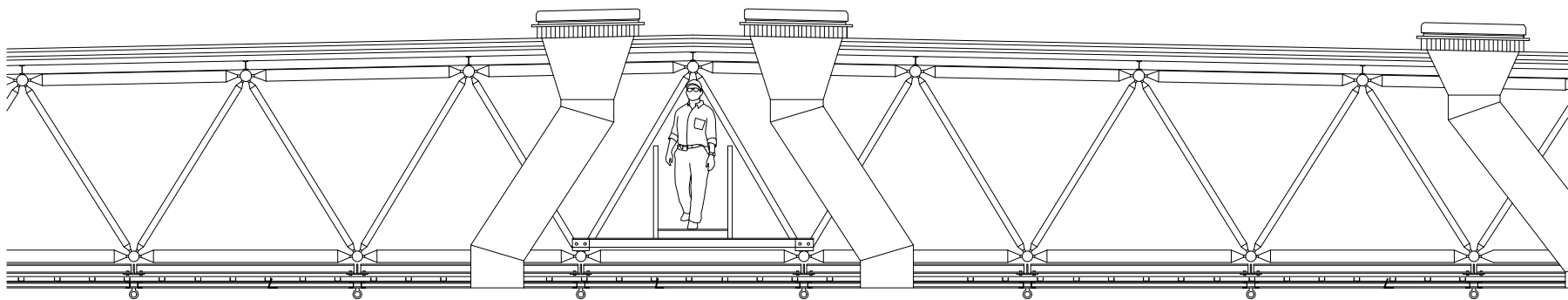


Fig. 44. Sección polo teito técnico habilitado para tarefas de mantemento. Escala 1/75

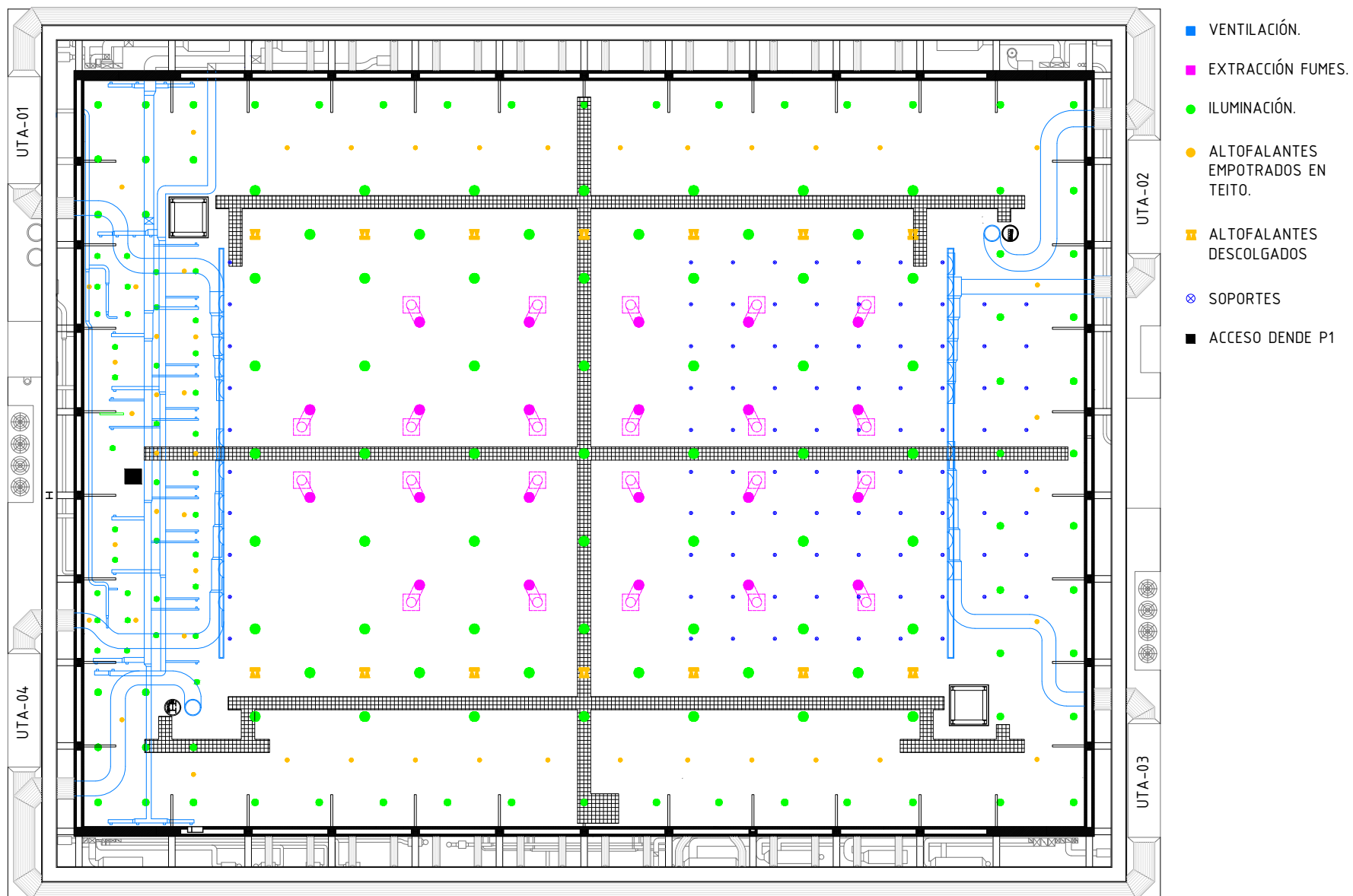


Fig. 45. Planta de mantemento sobre teito técnico. Escala 1/350.

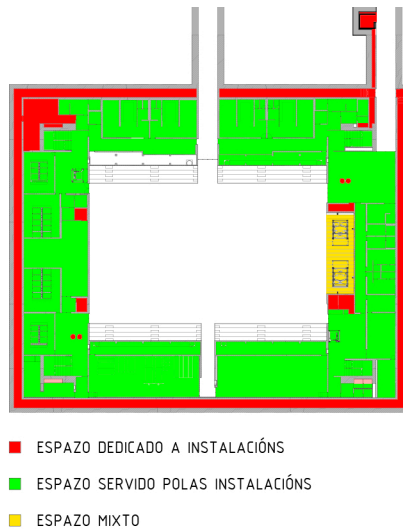


Fig. 46. Esquema de ocupación das instalacións na planta baixo chan.

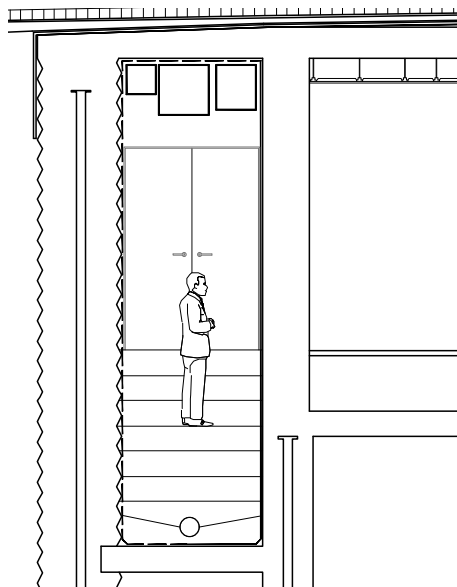


Fig. 47. Sección pola galería técnica subterránea.
Escala 1/75

Na planta baixo o nivel do chan atopamos unha solución mixta. Unha boa parte encóntrase ocupada pola pista para os eventos, pero, de novo, nos restantes elementos non visualizamos as distintas instalacións. Trátase dun caso diferente, pois neste caso non é un espazo aberto, se non que se encontra moito máis compartimentado, e polo tanto non haberá unha visión global como ocorría anteriormente.

Deste xeito, aparece a posibilidade de establecer zonas de instalacións ou áreas técnicas nas que dispoñer os elementos necesarios sen que se encontren visibles. Podemos ver, por exemplo, como establece salas de máquinas para situar os mecanismos que permiten o funcionamento dos ascensores. Ademais de elementos especiais como un solo móbil sobre o que profundizaremos máis adiante. Ou a área técnica da zona nordés, que se converte na máis ampla do proxecto, albergando o depósito de saneamento, o depósito de auga para incendios e as bombas do termoacumulador.

Para chegar as distintas estancias, as instalacións poderíanse desprazar polos falsos teitos presentes nestas salas ao igual que utilizaba o da cuberta. Sen embargo, isto crearía un sistema demasiado complexo e enleado. Ademais, a escasa altura que podería ter este teito en comparación co da planta superior faría imposible levar a cabo esta tarefa de xeito realista e eficiente.

Polo tanto, o arquitecto idea un sistema baseado nunha solución semellante a utilizada no exterior, levar as instalacións ao perímetro. Sen embargo, este mesmo punto de partida lévanos a un resultado moi diferente. Os elementos que no exterior quedan á vista, aquí resultan totalmente ocultos nunha galería perimetral adicada única e exclusivamente a estes aspectos técnicos.

Nesta planta as instalacións dan un gran salto espacial, chegando a ocupar aproximadamente o 10,61% da superficie (aínda que é necesario ter en conta que case o 9% corresponde á galería).

Este sistema provoca unha nova problemática. As instalacións que se atopaban nun principio nesa fachada exterior deben chegar a esta galería técnica perimetral subterránea.

As distintas instalacións descenden dende o exterior da planta primeira ata a galería subterránea polo interior dos ocos creados nos pilares de formigón.

Para o seu trazado horizontal valse do teito técnico, de forma que estas quedan totalmente ocultas. Tamén se pode ver na comparación como varía as dimensións dese teito técnico entre as distintas salas para aproveitar o espazo o máis eficientemente posible en función das necesidades.

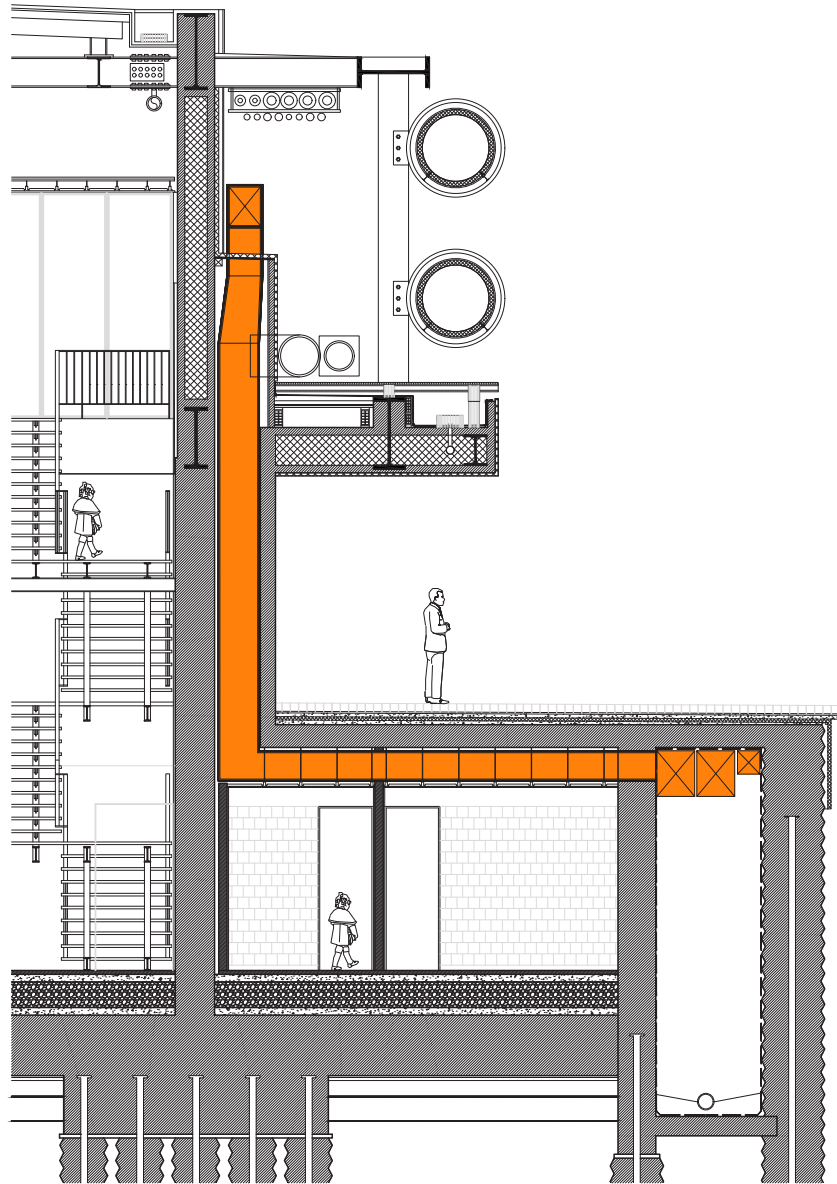


Fig. 48. Sección construtiva por pilar. Escala 1/100.

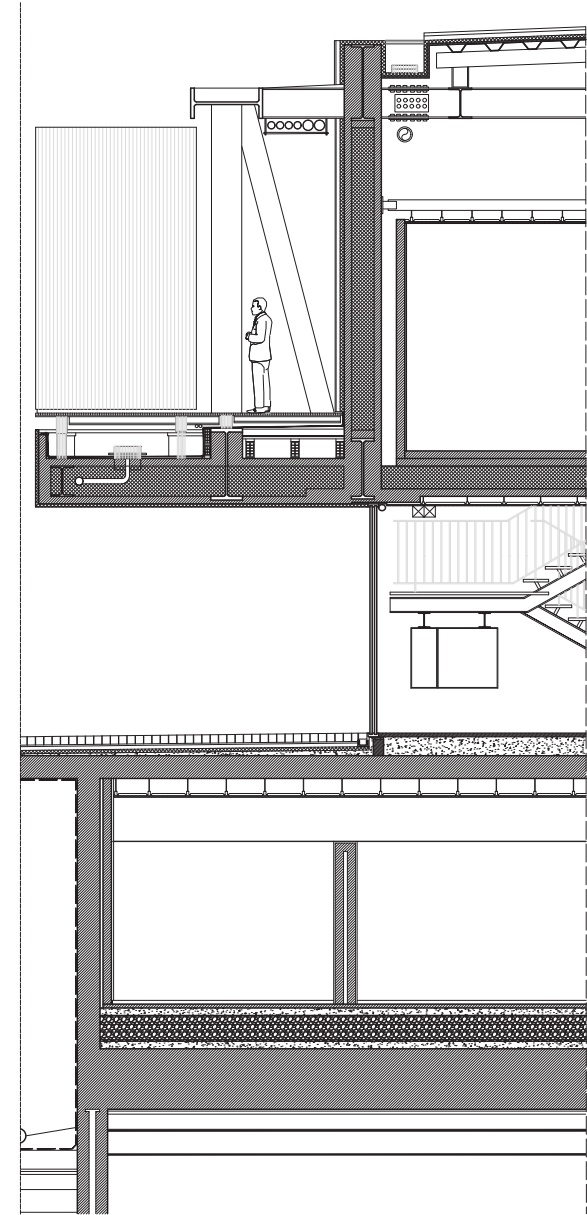


Fig. 49. Sección construtiva por fachada. Escala 1/100.

07. HVAC: O SÍMBOLO DO PROXECTO.

A instalación de HVAC (siglas da expresión inglesa Heating-Ventilation-Air Conditioning, que poderíamos traducir coma Calefacción-Ventilación-Refrixeración), convértese sen ningún tipo de dúbida no elemento máis característico e definidor do proxecto.

Xa dende un principio está claro que este tipo de instalación vai contar cunha importancia altísima nun equipamento destas características, no que a utilización dun sistema todo aire resulta practicamente inevitable. Aquí, o arquitecto decide reforzar a súa importancia entregándolle, como xa se viu, un alto impacto visual.

Neste caso pódense establecer tres espazos moi diferenciados. Por un lado, a instalación que serve ao espazo central, que se convirte na principal e máis importante de todo o proxecto, tanto a nivel técnico como visual. A continuación, está a instalación da zona administrativa da primeira planta, que resulta a máis sinxela pola súa situación e espazo a servir. Finalmente, a instalación das distintas salas presentes na planta baixo chan, cuxo trazado segue o indicado anteriormente polo interior dos piares e o falso teito de dita planta ata a galería técnica.

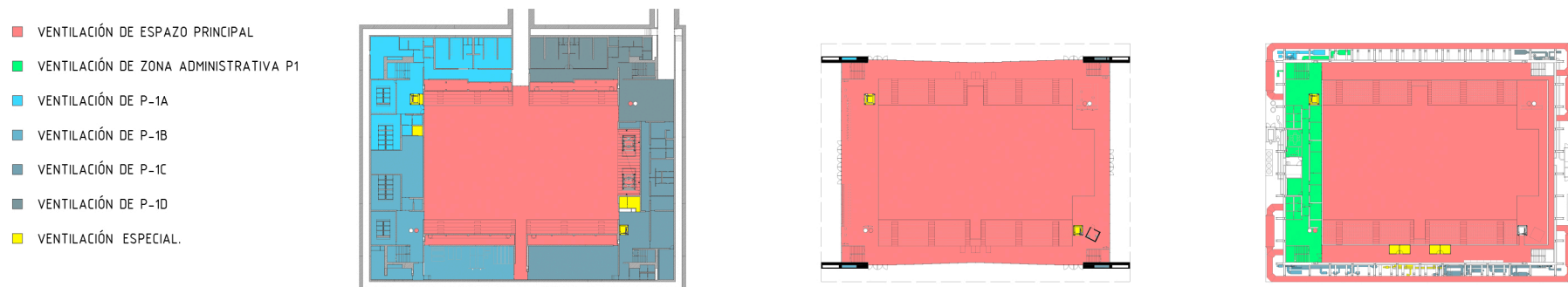


Fig. 50. Esquema coas distintas zonificacións realizadas coa instalación de HVAC.

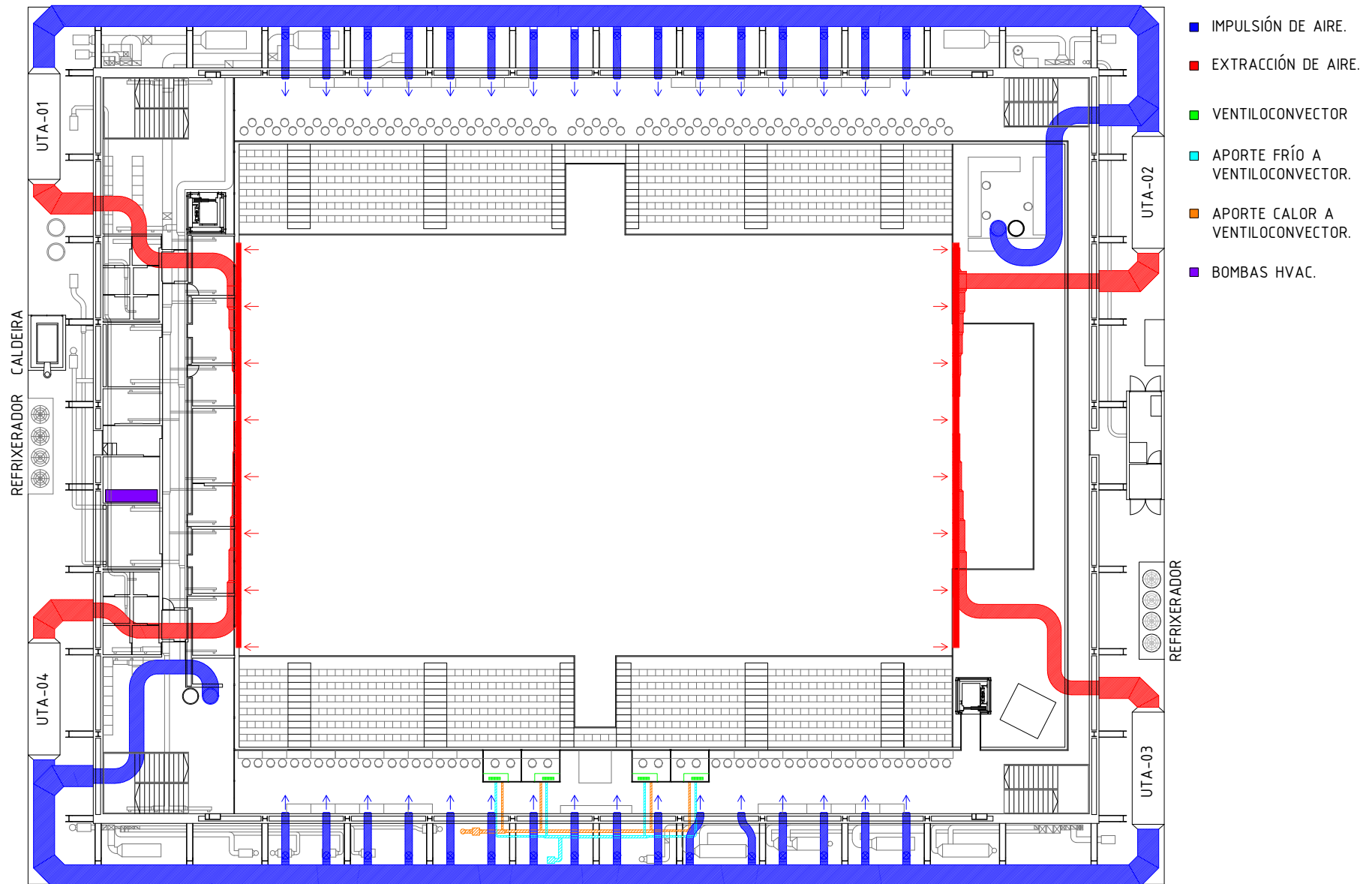


Fig. 51. Planta primeira de HVAC do espazo principal. Escala 1/350.

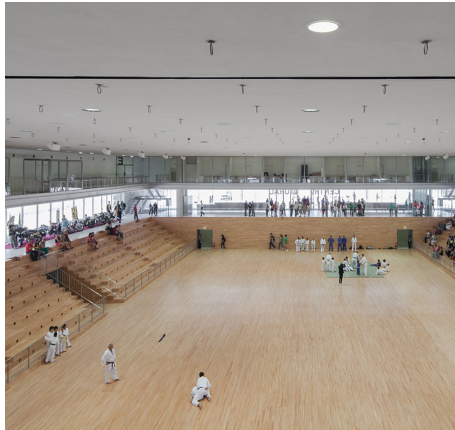


Fig. 52. Imaxe do extractor de aire da zona leste



Fig. 53. Imaxe do extractor de aire da zona oeste.

A HVAC do espazo principal é o elemento clave do proxecto. Consta de catro grandes unidades de tratamento de aire que se sitúan na fachada exterior do edificio, mentras que as súas bombas se sitúan nunha sala da área técnica da zona administrativa. Á vista disto, todo leva a pensar que se dividirá a planta nestas catro zonas e se repartirá o espazo entre elas, o que realmente si ocorre, pero non seguindo totalmente o esquema que un espera.

A extracción de aire si segue perfectamente ese esquema. Realízase a través do falso teito mediante dúas reixas continuas de trece centímetros de ancho conformada mediante perfís de aceiro inoxidable.

Unha delas é perfectamente visible, aínda que nun primeiro momento resulte moi complicado relacionala cun elemento de extracción de aire. A outra está habilmente localizada xusto no punto no que conclúe a zona administrativa da planta superior, onde se sitúa a carpintería do remate vidrado desta, polo que a reixa resulta practicamente imperceptible incluso no momento no que un se acha buscando o detalle.

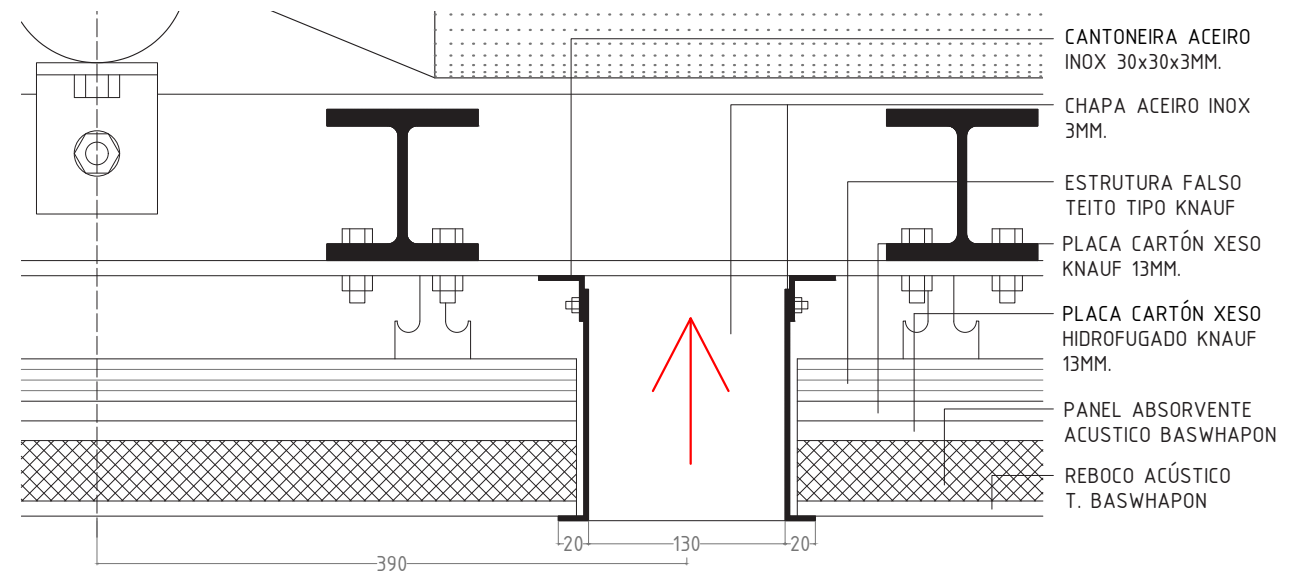


Fig. 54. Detalle do elemento de extracción de aire no teito. Escala 1/5.

A impulsión pola súa parte divídese en dúas vertentes. A primeira delas prodúcese polas paredes norte e sur, os grandes condutos inferiores presentes no exterior da fachada conectan con dezaseis bocas de impulsión en cada unha delas, que aportan o aire necesario nese deambulatorio da primeira planta. A pesares de que cada conduto parece conectar coas dúas UTAs, só unha de elas aporta aire a cada un deles. Pódese ver así como, novamente, o conduto é prolongado de xeito totalmente innecesario, co obxectivo único e exclusivo de xerar esa imaxe de fachada.

A instalación complétase nesta planta primeira cos dous ventiloconectores presentes nas cabinas de prensa, que permiten regular as condicións interiores da sala de xeito máis individualizado.

No detalle pódese observar tamén como os condutos de aporte de calor e frío ás unidades de tratamento de aire discorren pola parte superior, nun pequeno caixón xerado baixo o perfil metálico da coronación.

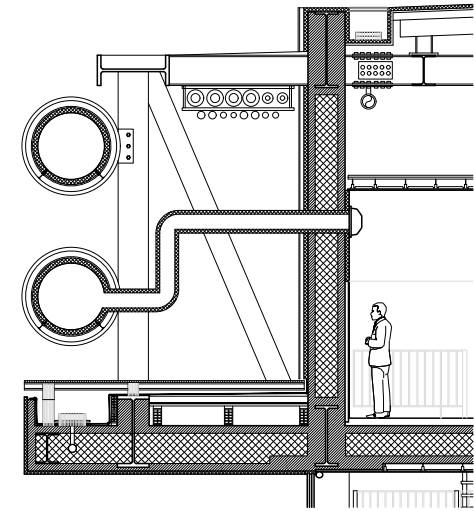
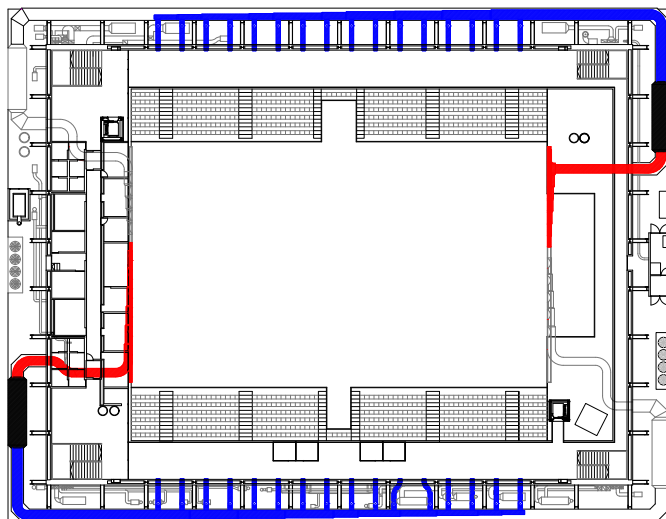
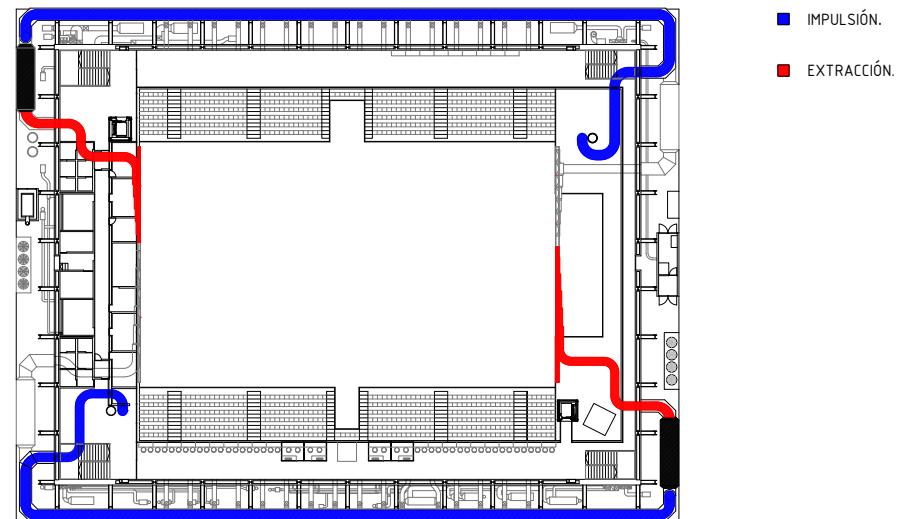


Fig. 55. Detalle da impulsión de HVAC na planta primeira. Escala 1/100.



CONDUTOS INFERIORES

Fig. 56. Esquema co funcionamento real de cada unha das UTAs presentes na instalación de HVAC do espazo principal.



CONDUTOS SUPERIORES

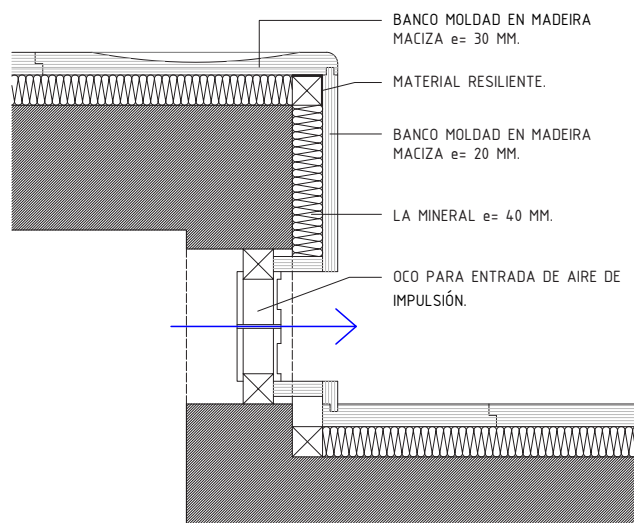


Fig. 57. Detalle constructivo dos ocos na bancada para entrada de aire no espazo principal. Escala 1/10.

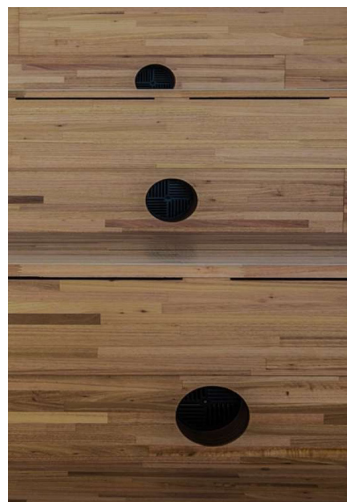


Fig. 58. Imaxe dos ocos na bancada.

A máis interesante, en cambio, é a segunda. Os condutos superiores introdúcense polo teito técnico e descenden ata a planta -1. Chegados alí, desprázanse por debaixo da soleira ata unha sala que se encontra baixo a bancada, onde se produce a impulsión de aire, que chega ao espazo principal por medio dos ocos creados na propia bancada. Mediante este recurso consegue ventilar o espazo principal de xeito totalmente oculto, convertendo en punto clave na instalación técnica un pormenor que dende todos os puntos de vista se interpreta nun principio como un simple detalle ornamental.

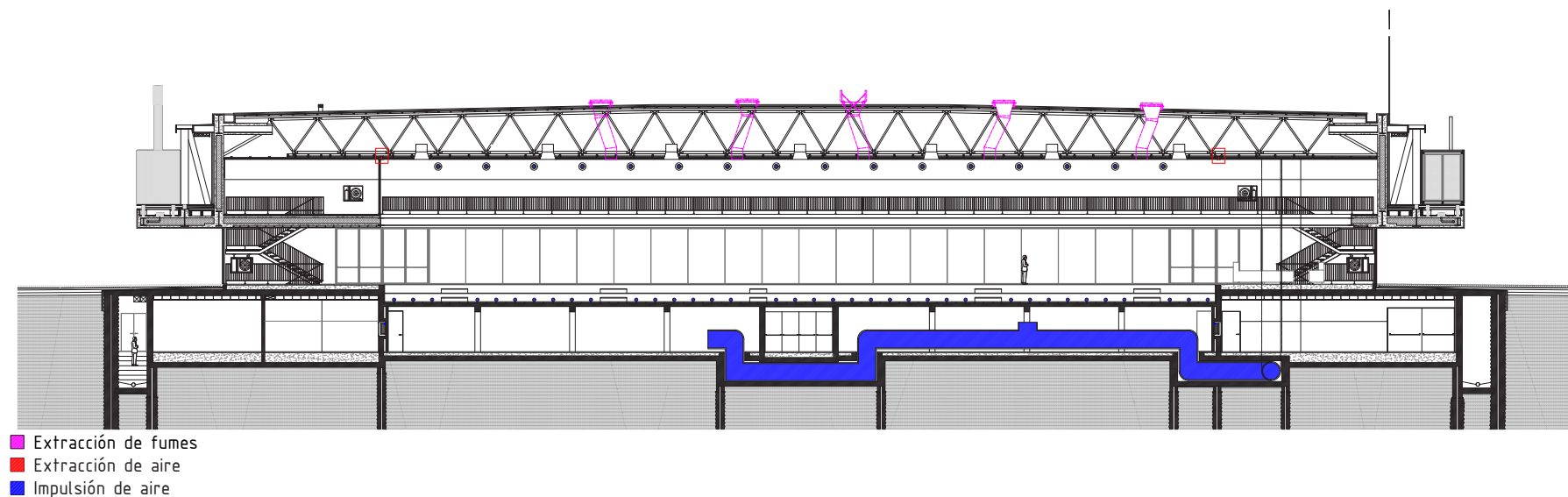


Fig. 59. Sección lonxitudinal polo bancada. Escala 1/350.

A zona administrativa consta dunha rede de impulsión que da servizo a toda a zona, mentres que a extracción se divide en dúas vertentes. Por un lado atópase o aire de extracción das salas comúns, e por outro a extracción das zonas de aseos. Todas estas redes encóntranse de novo no teito técnico do pavillón.

A diferenza do visto anteriormente, non se realiza a través dunha unidade compacta, e nin sequera se aprecia unha recirculación de aire que permita certa recuperación de calor, o que posiblemente se deba as condicións do propio espazo. Ao tratarse dunhas estancias de ocupación máis continua, óptase por unha taxa de renovación de aire maior, cunha entrada de aire limpo directamente do 100%.

Novamente, complementa a instalación mediante ventiloconectores nas distintas estancias da zona, deixando a un lado os espazos dedicados a aseos, que non necesitan un tratamento tan coidado. Deste xeito, ao igual que ocurría nas cabinas de comentaristas, permitirá que a temperatura de cada unha das salas sexa máis personalizable e independente.

Neste aspecto, ao igual que nas cabinas de comentaristas, busca unha nova innovación. A priori, o máis sinxelo parece ser seguir optando polo mesmo método empregado ata o momento e dispoñer uns ventiloconectores de teito, sen embargo, decide situalos dentro dos armarios das propias estancias. No caso das cabinas de comentaristas non podía optar pola primeira situación, dado que a cabina vidrada non chega ata o teito, pero nesta zona administrativa si podemos recoñecer unha clara intención de optar por esta solución.

Así, obsérvase novamente o grado de detalle e desenvolvemento que alcanza a obra, chegando a deseñar ata os propios mobles de cada unha destas estancias para realizar a integración dos elementos térmicos a vontade.

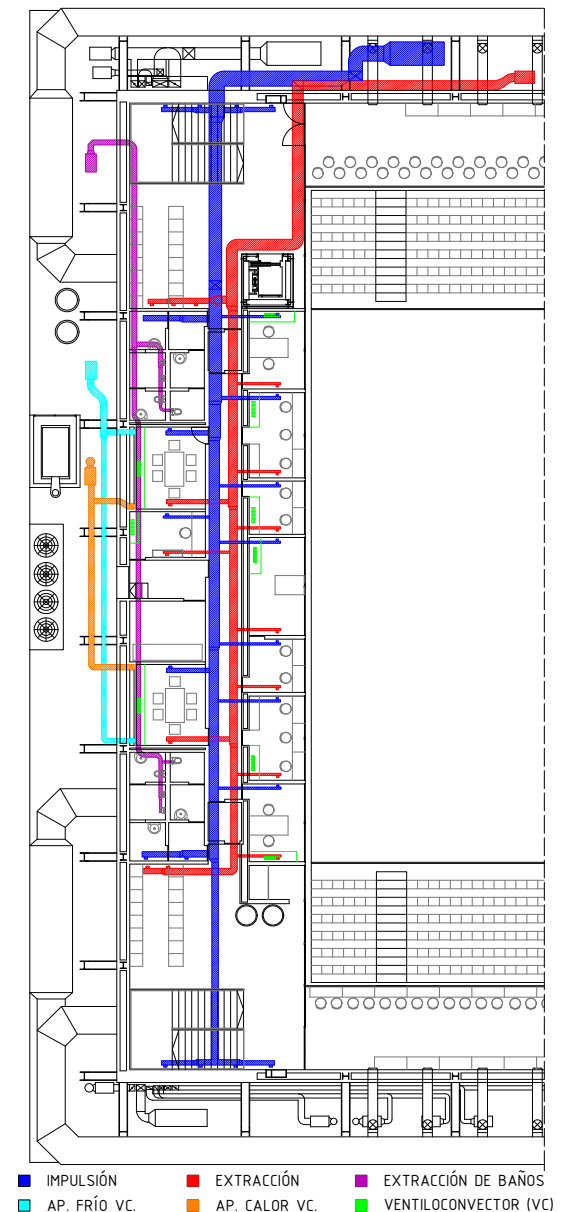
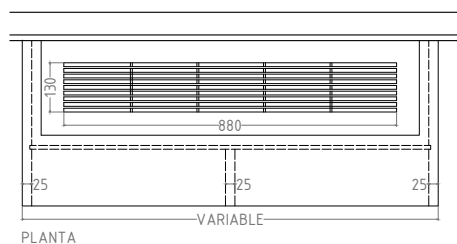
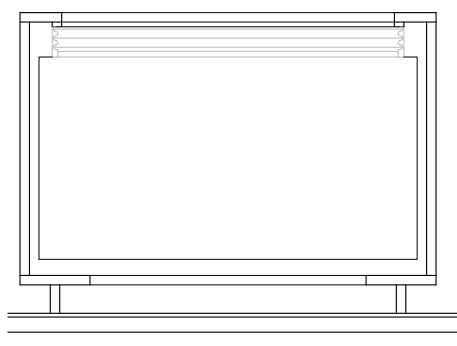


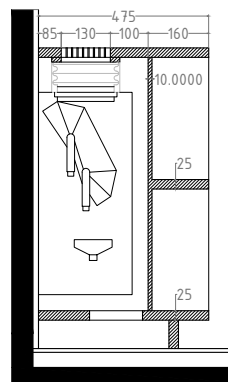
Fig. 60. Planta de HVAC do espazo administrativo. Escala 1/350.



PLANTA



SECCIÓN LONXITUDINAL.

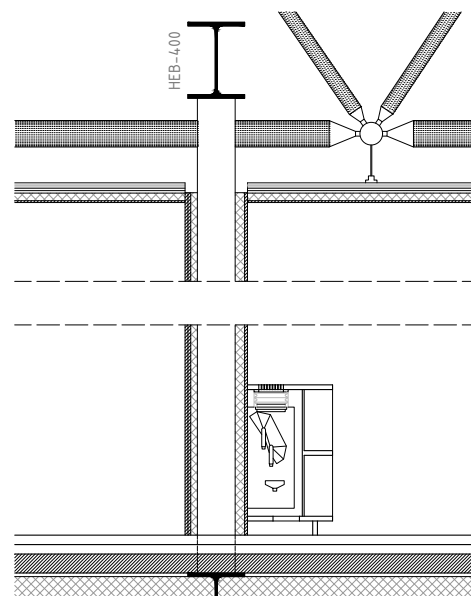


SECCIÓN TRANSVERSAL.

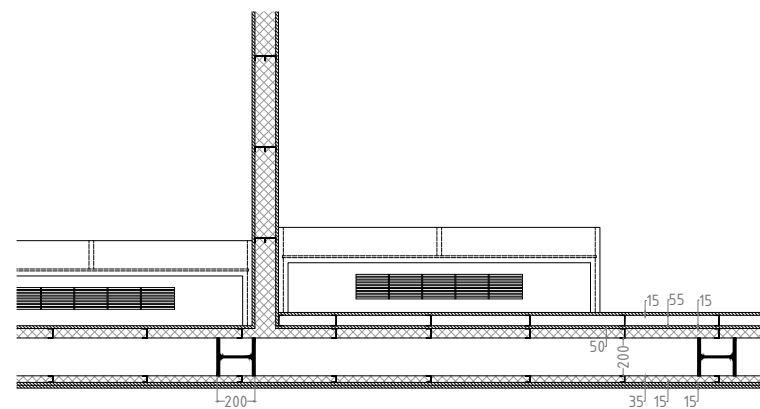
Fig. 61. Detalle tipo dos ventiloconvectores instalados nos armarios. Escala 1/20.

Con esta disposición, xorde unha nova cuestión. É necesario un xeito de facer chegar os distintos tubos de aportación de calor e frío a cada un deses armarios situados no chan. No caso das cabinas non podemos localizalos nin resultan visibles en ningún lugar, polo que vista a situación, parece evidente que se produce polo interior do forxado.

No caso da zona administrativa, as estancias situadas en fachada contan cun revestimento que xera o oco no que se localizan estes elementos. Na zona interior realiza unha tabiquería sustentada mediante perfís metálicos con recubrimento a cada un dos seus lados, formando unha cámara interior pola que poidan ser dispostas estas instalacións ata os seus respectivos armarios de destino.



SECCIÓN



PLANTA

Fig. 62. Detalle da tabiquería empregada no espazo administrativo. Escala 1/40.

Na planta baixo chan obsérvase unha división en catro sectores. Os condutos baixan dende o exterior polo interior dos pilares ata a galería subterránea, polo que esa división sectorial resulta un procedemento lóxico, por non dicir practicamente obrigatorio.

Trátase dun sistema máis complexo, combinando distintos métodos en función das necesidades de cada estancia. De xeito xeral poderíase dicir que nos grandes aseos da zona oeste nos encontramos unicamente con extracción, dado que a estas zonas chega o aire mediante aberturas de paso dende os grandes vestíbulos das escaleiras, os cales solo presentan impulsión.

Os vestiarios e demais zonas comúns contan con extracción de aire e impulsión dende unha rede xeral, mentres que nas salas de uso máis persoal como poden ser os camerinos, se repite o método de complementar cun ventiloconvector que permita maior individualización das condicións.

Os almacéns e salas de maior ocupación como as de conferencias ou a de quecemento, contan de igual xeito con extracción e impulsión, ca variación de que se produce por unha rede individual. No caso dos primeiros esa ventilación prodúcese sen recirculación de aire, a taxa de aire limpo na impulsión é do 100%. Pola contra, nas segundas, ambas tomas se encontran conectadas a una unidade de tratamento de aire que realiza unha recirculación e acondicionamento do aire.

Por último, aparece a ventilación das distintas salas de máquinas, neste caso, existen dúas salas para os ascensores, e unha máis para a zona da pista móbil. Estas ventilan mediante tubos de pequenas dimensións que ascenden xunto aos propios ascensores e chegan a cuberta, sendo os únicos elementos xunto ás antenas de comunicación e os extractores de fume que o realizan.



- CONTORNO ESTANCIA CONSIDERADA
- ESTANCIAS ÚNICAMENTE CON IMPULSIÓN.
- ESTANCIAS ÚNICAMENTE CON EXTRACCIÓN.
- ESTANCIAS CON EXTRACCIÓN + IMPULSIÓN (REDE XERAL).
- ESTANCIAS CON EXTRACCIÓN + IMPULSIÓN (REDE XERAL) + VENTILOCONVECTOR.
- ESTANCIAS CON EXTRACCIÓN + IMPULSIÓN (REDE INDIVIDUALIZADA).
- ESTANCIAS CON VENTILACIÓN PARTICULAR.

Fig. 63. Esquema dos distintos sistemas de HVAC na planta baixo chan.

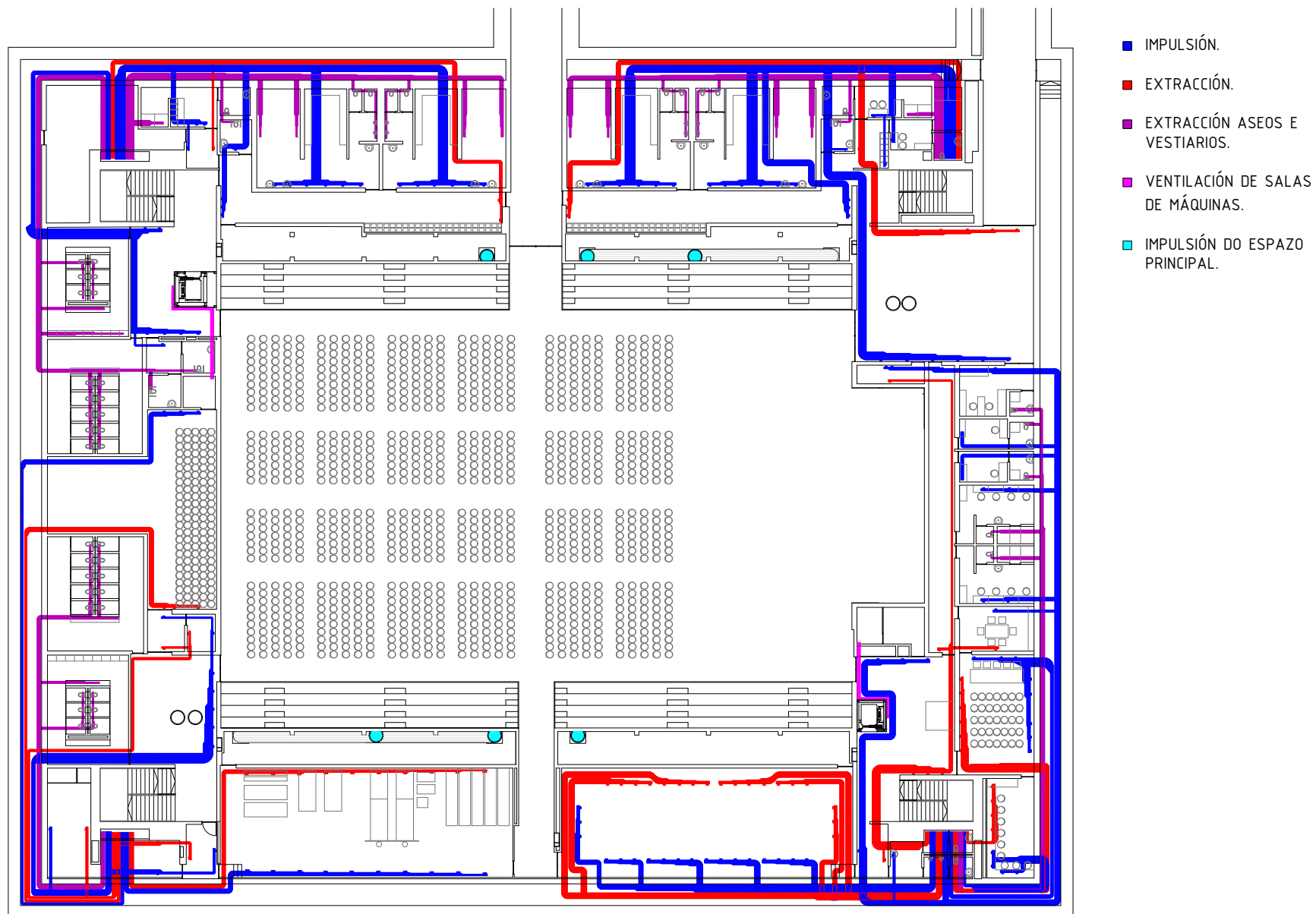


Fig 64 Planta baixo chan de HVAC. Escala 1/400.

Do mesmo xeito xa visto con anterioridade, os equipos técnicos que dan servizo a esta planta tamén se encontran expostos no exterior do edificio, coa diferenza de que estes se encontran nunha segunda capa por detrás dos xigantescos condutos de acondicionamento do espazo principal e da perfilería metálica, polo que a súa apreciación resulta complexa, sobre todo tendo en conta que o único lugar no que adquire verdadeira relevancia é na parte leste do alzado sur

Poderemos aprecialo mellor realizando un segundo alzado de fachada, nos que obviemos eses condutos que nos dificultan a visión.

IMP-01. Impulsión aire rede xeral do sector noroeste.
 IMP-02. Impulsión aire rede xeral do sector nordeste.
 IMP-03. Impulsión aire sala de quecemento.
 IMP-04. Impulsión aire rede xeral do sector suroeste.
 IMP-05. Impulsión aire almacén palco.
 IMP-06. Impulsión aire almacén material.

EXT-01. Extracción aire rede xeral do sector noroeste.
 EXT-02. Extracción aire rede xeral do sector nordeste.
 EXT-03. Extracción aire rede xeral do sector suroeste.
 EXT-04. Extracción aire rede xeral do sector sueste.
 EXT-05. Extracción aire almacén palco.
 EXT-06. Extracción aire almacén de material.

EXT-B1. Extracción de aire de aseos e vestiarios sector noroeste.
 EXT-B2. Extracción de aire de aseos e vestiarios sector nordeste.
 EXT-B3. Extracción de aire de aseos e vestiarios sector sueste.
 EXT-B4. Extracción de aire de aseos e vestiarios sector suroeste.

UTA-05. Unidade de tratamento de aire de sala de prensa.
 UTA-06. Unidade de tratamento de aire de sala de conferencias.
 UTA-07. Unidade de tratamento de aire sala de quecemento.

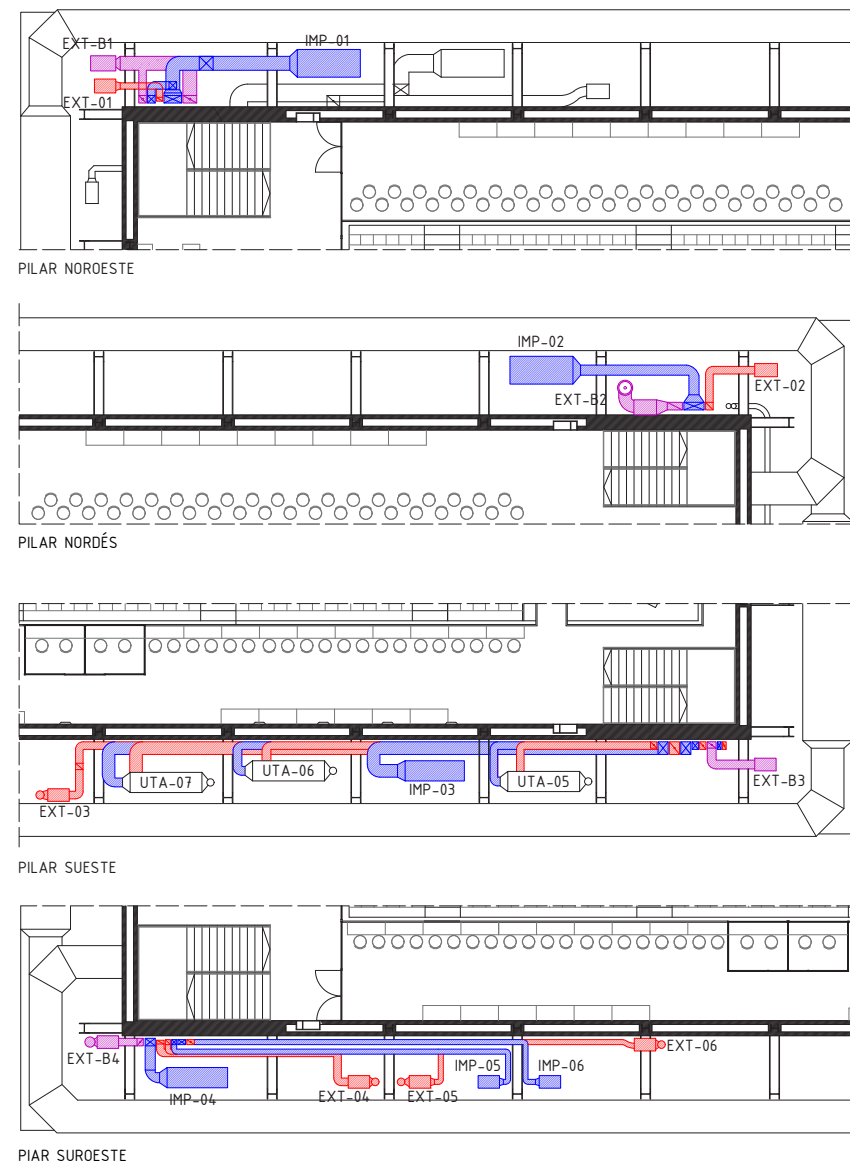
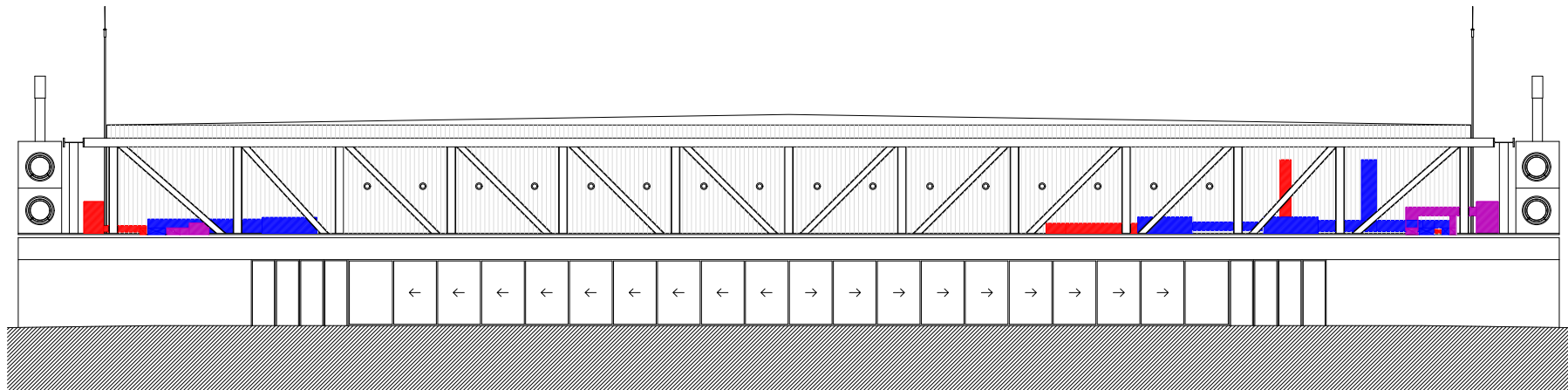
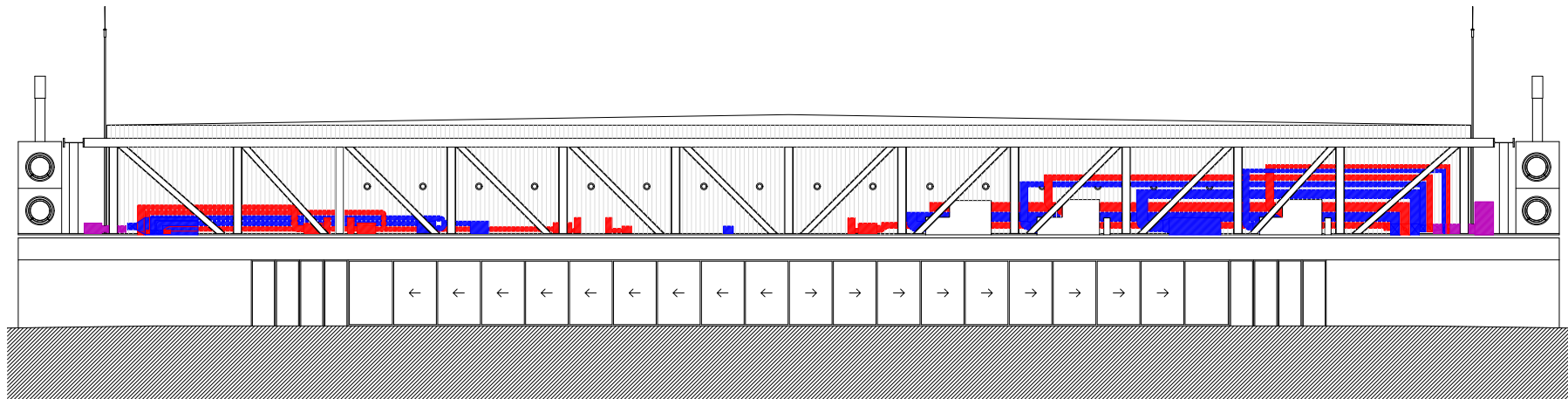


Fig. 65. Planta de localización en fachada dos elementos técnicos de HVAC da planta baixo chan.
 Escala 1/200.



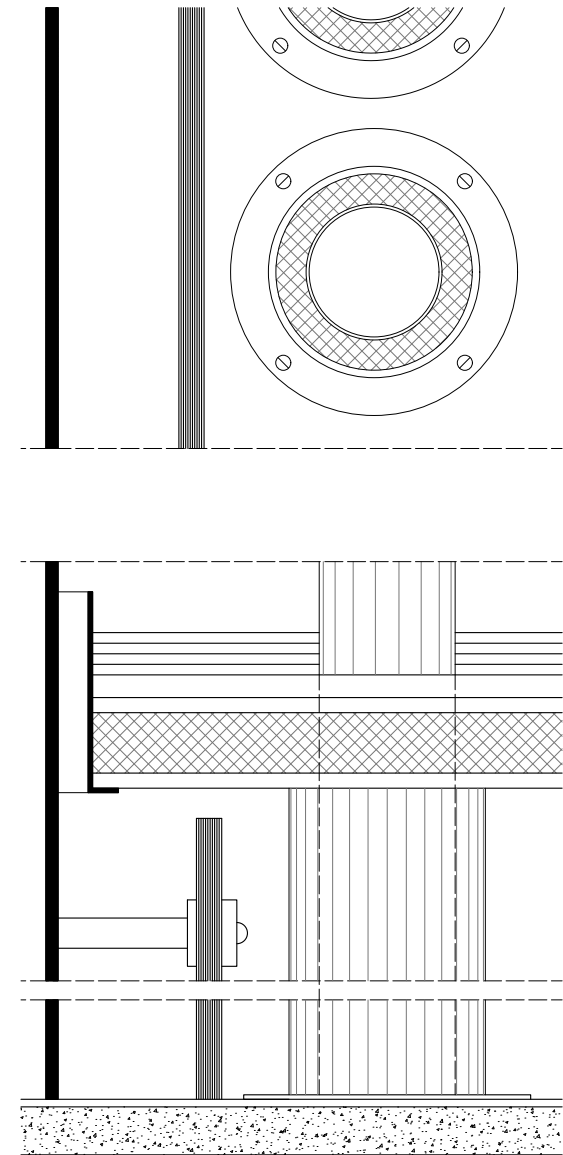
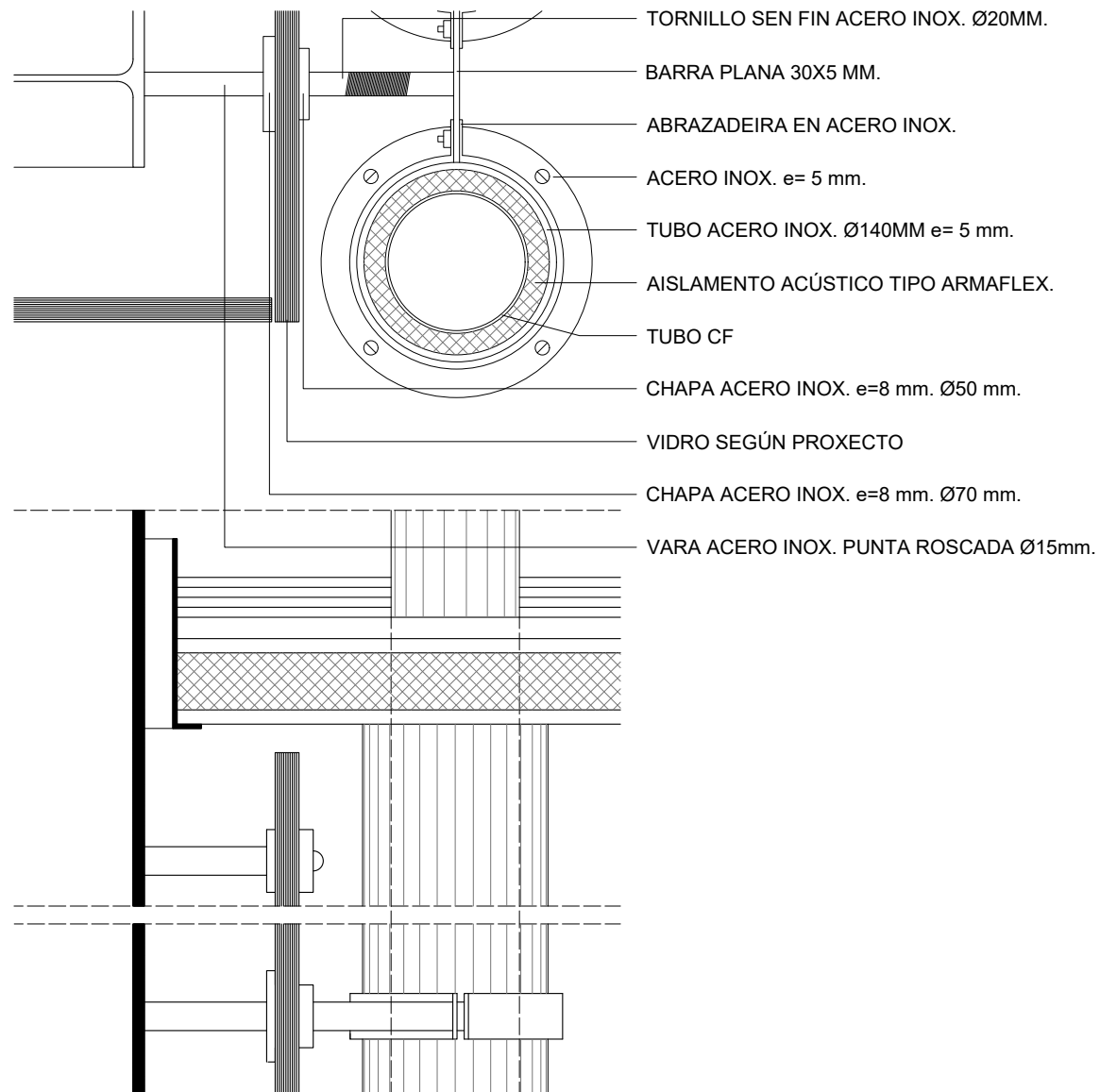
ALZADO NORTE (SEGUNDO PLANO)

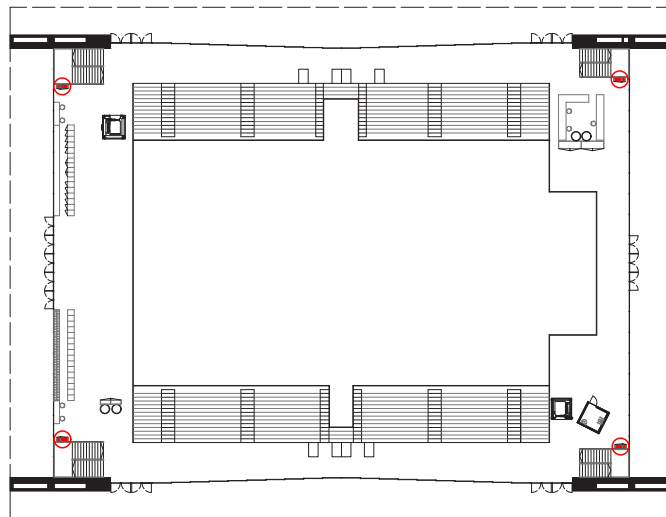
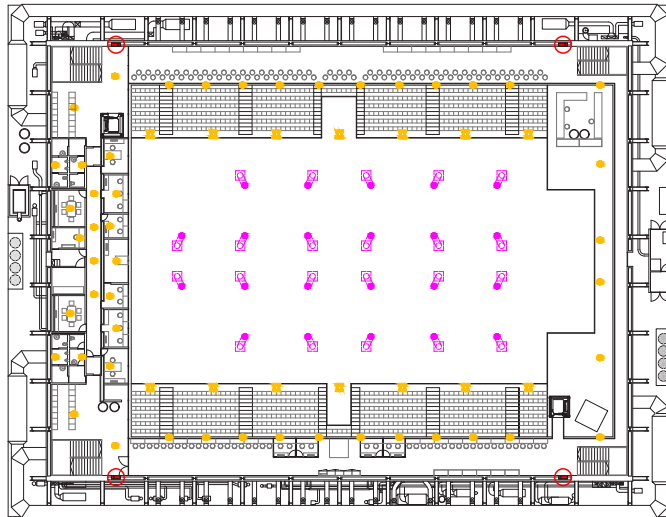


ALZADO SUR (SEGUNDO PLANO).

- IMPULSIÓN.
- EXTRACCIÓN.
- EXTRACCIÓN ASEOS E VESTIARIOS.

Fig. 66. Segunda capa de alzados. Escala 1/300





- ALTOFALANTE
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- EXTRACCIÓN DE FUMES.

Fig. 68. Plantas primeira e de acceso de instalación de protección contra incendios. Escala 1/800.

08. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

A instalación de protección contra incendios parte dun punto particular. É evidente que algúns dos seus elementos non se poden encontrar ocultos ou disimularse perfectamente entre os que os rodean, senón que deben ser perfectamente visibles e identificables dende o primeiro momento.

En primeiro lugar aparece a instalación de megafonía do edificio, que pode ser utilizado como sistema de alarma. Está conformado por altofalantes que se encontran insertos nas placas que conforman o teito. Ademais, existen unha serie deles descolgados que parecen máis orientados aos posibles usos culturais ou de entretemento e espectáculos do centro. Aínda que resulte imposible obter a información planimétrica dalgunhas das salas, podemos ver en certas imaxes como se mantén o esquema ao longo de toda a obra, engadindo a presenza de premadores manuais da alarma de incendios e extintores nas zonas baixo chan nas que resultan necesarias.

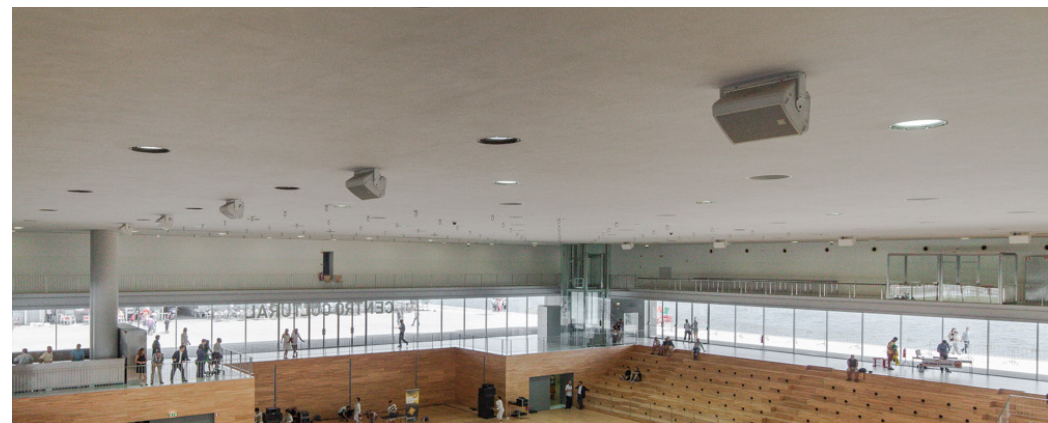


Fig. 69. Imaxe dos altofalantes descolgados no espazo principal.

Trala decisión de afundir esta planta é necesario dispoñer as saídas de emerxencia, o que se soluciona mediante a realización de dúas ramplas de acceso dende a praza que se encontra fronte ó edificio. Deste xeito, ademais de solucionar as necesidades de seguridade, reforza a relación do espazo interior co exterior e o seu entorno.

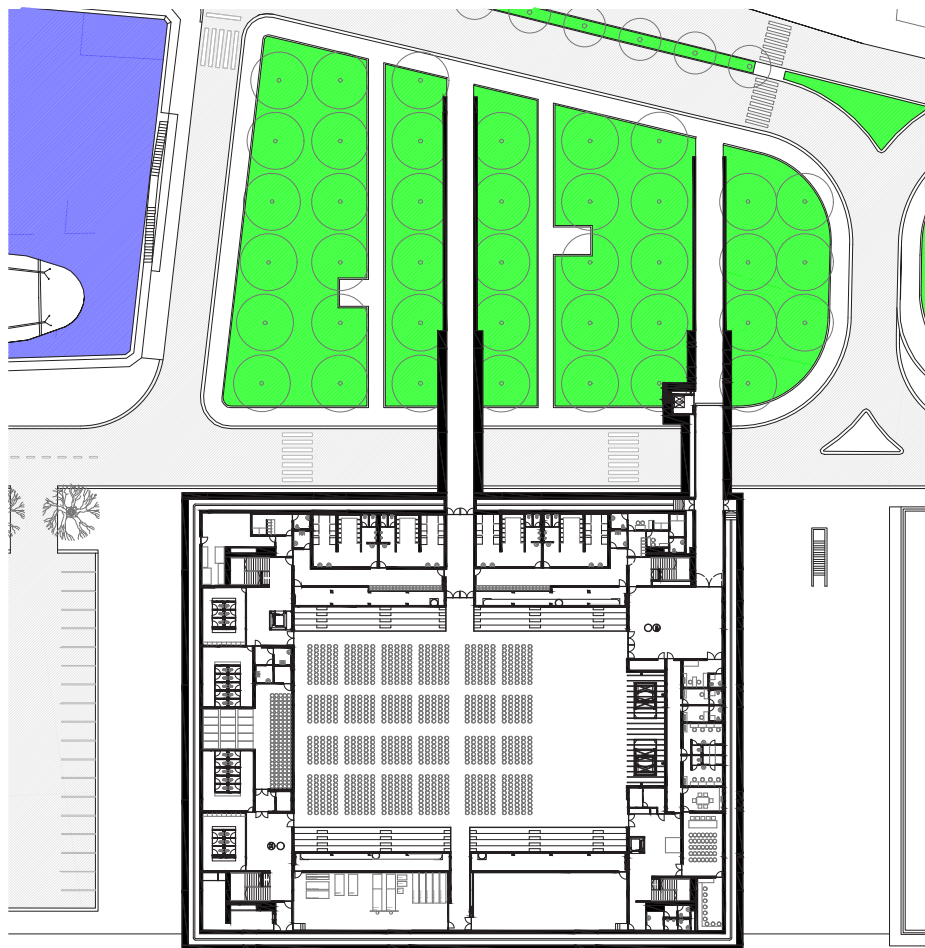
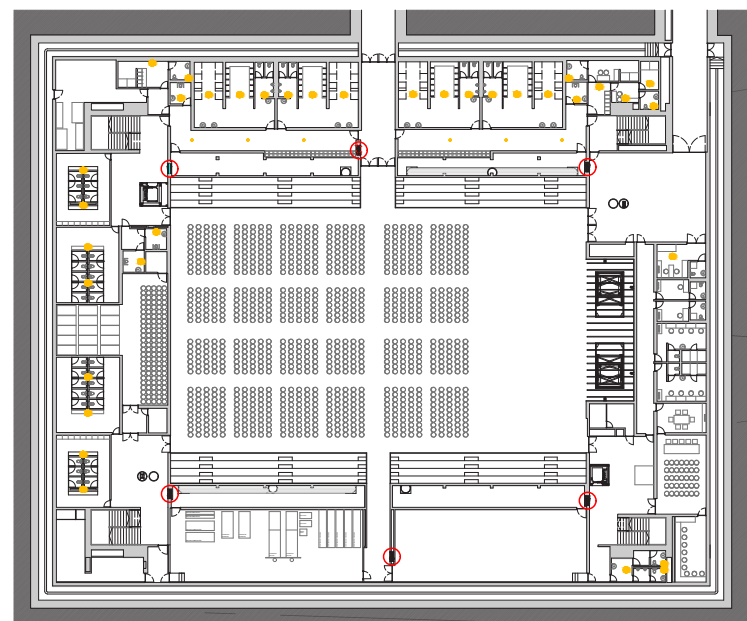


Fig. 70. Plano de relación da planta baixo chan co entorno, no que se observan as dúas ramplas que exercen como saída de emerxencia. Escala 1/1000



- ALTOFALANTE.
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE).

Fig. 71. Planta baixo chan de instalación de protección contra incendios. Escala 1/800.



Fig. 72. Vista dun extintor presente nos corredores da planta baixo chan.



Fig. 73. Vista dun dos premedores do sistema de alarma de incendios presentes na planta baixo chan.

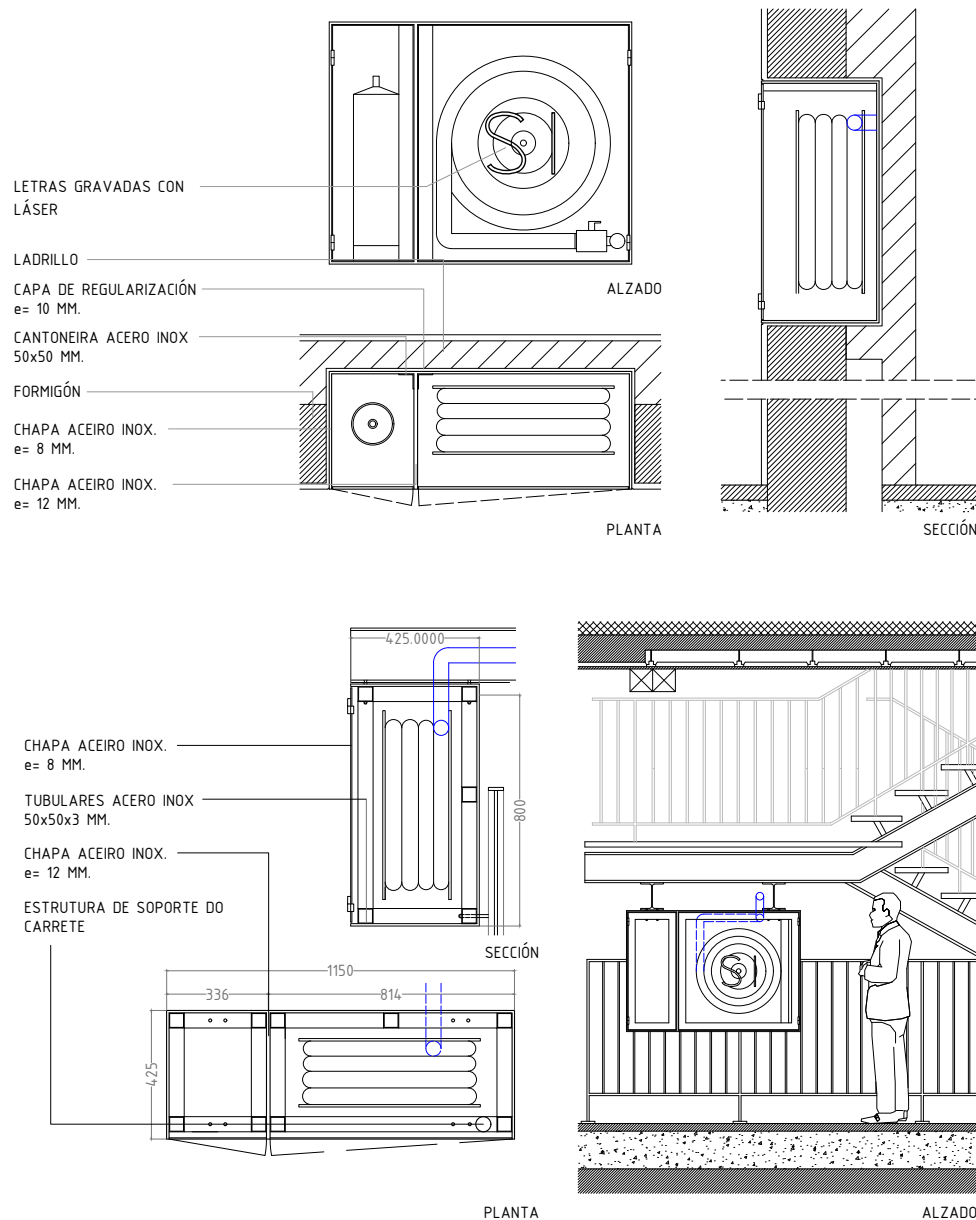


Fig. 74. Detalle das BIE e a súa colocación.

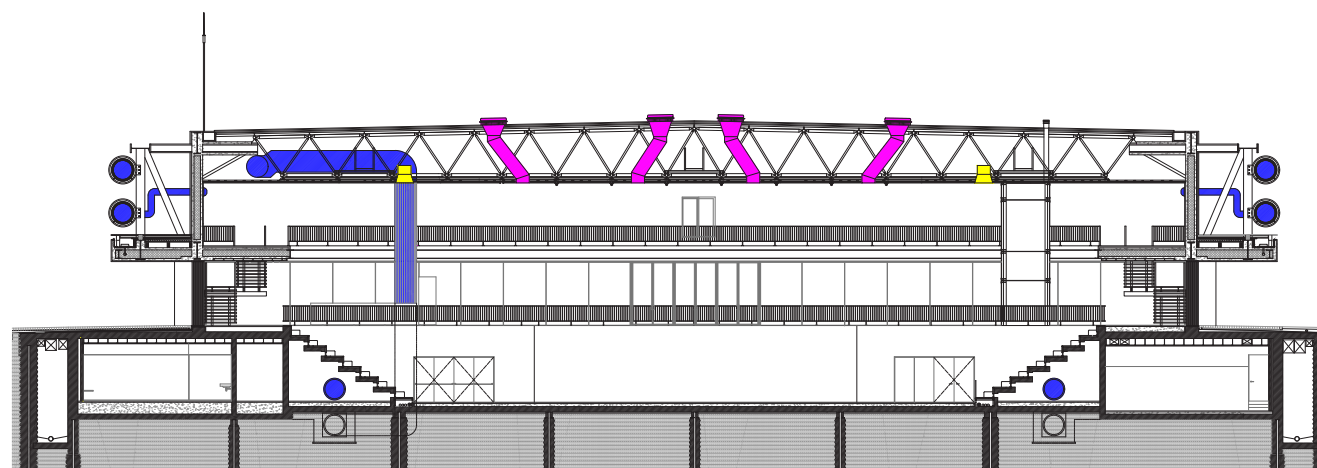
A instalación de extinción complétase coas bocas de incendio equipadas. Nas plantas primeira e baixa sitúa catro, unha en cada esquina do pavillón, que no caso da planta baixo chan necesita ser complementada con dúas máis nos espazos centrais das zonas norte e sur.

Para levar a cabo a súa instalación procede de dúas maneiras distintas. O primeiro deles ocorre nas plantas primeira e baixo chan, nas que decide incorporalas completamente na parede, de xeito que se encontren totalmente integradas nela. Na planta primeira non xera especial dificultade; sen embargo, na planta baixo chan, o espesor das paredes de formigón é menor que a profundidade da BIE, polo que se soluciona realizando un pequeno tabique traseiro de ladrillo.

Na planta de acceso, en cambio, o contorno encóntrase vidrado, non existe unha parede na que implementar estes elementos de xeito eficaz e funcional, polo que pon en práctica un segundo método. Decide colocar as catro bocas de incendio equipadas colgadas dos perfís metálicos que serven de estrutura soporte das escaleiras, ancorándoas na parte inferior á varanda. Pódese observar como o tubo de auga chega entre os dous perfís, de xeito que resulta minimamente visible.

Finalmente está a extracción de fumes, que se realiza a través do falso techo mediante 22 tubos de aluminio. Sitúase na zona central da pista xunto ós elementos de iluminación, partindo dun sistema en cuadrícula diagonalizada, substituíndo nos puntos desexados os focos por estes extractores, cunha orde lóxica que só se rompe para situar os altosfalantes e para deixar dous ocos nos puntos que se cambia a orde compositiva dos propios extractores. Desta forma, resulta moi complexo diferenciarlos entre os elementos de iluminación ao acoplarse nesa malla de puntos de luz e asimilarse moito en tamaño a estes.

Na cuberta constan de dúas tapas que impiden a entrada de auga ou calquera outro elemento que puidese perturbar o acondicionamento interior polo efecto da gravidade. En caso de producirse un incendio ou calquera outro acontecemento inesperado, estes entrarán en funcionamento, as dúas tapas que o mantiñan pechado abriranse e permitirán a evacuación de fumes ou calquera outro gas que poida resultar daniño ou perigoso.



- Extracción de fumes
- Foco
- Impulsión de aire

Fig 75. Sección transversal. Escala 1/350.

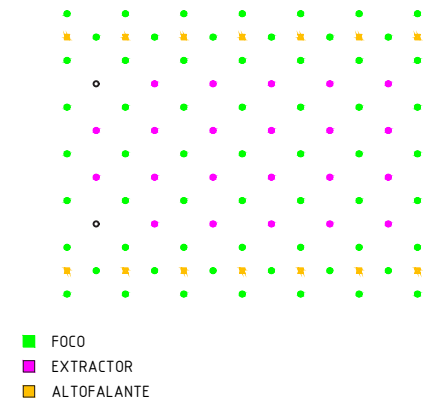


Fig 76. Esquema da malla que rexe a localización dos distintos elementos no techo.

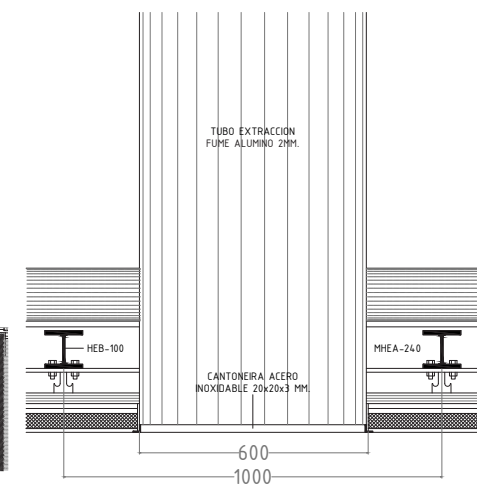


Fig 77. Detalle do extractor de fumes no seu encontro co techo. Escala 1/20.

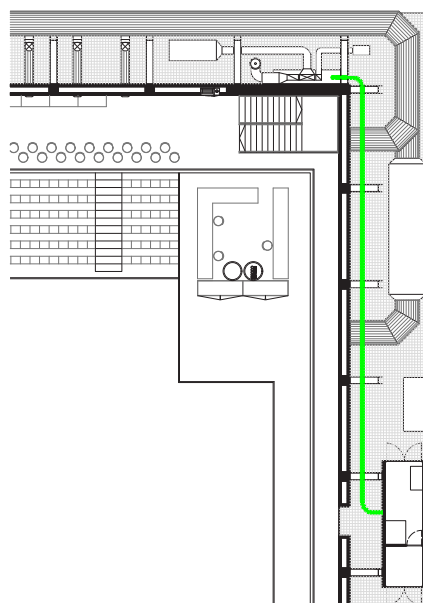
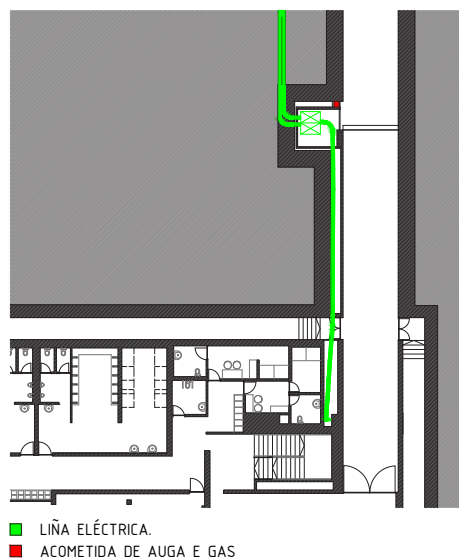


Fig. 78. Recorrido en planta da liña eléctrica dende o posto de seccionamento ao transformador.

09. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDADE

A estación de seccionamento, e polo tanto a acometida, encóntrase na planta baixo chan, xusto antes do portal de acceso dunha das ramplas que arrancan na praza axardinada en fronte do edificio. Neste mesmo punto tamén se sitúan as acometidas de gas e auga.

Atópase a mesma problemática que anteriormente, pero en sentido inverso, pois o transformador encóntrase no exterior da planta primeira. Ante este mesmo problema, opta pola mesma solución, e dispón a condución polo interior do pilar nordés ata a planta superior. A diferenza atópase á hora de trazar esa canalización, nun primeiro momento, na planta inferior, dispoño nunha zona independente, accesible para mantemento dende a galería técnica por obvios motivos de seguridade. Ao chegar a planta superior, tamén varía o seu trazado, pois decide facelo polo interior do forxado en lugar de exposto á intemperie. A partir do transformador, prodúcese a distribución de enerxía ao edificio.

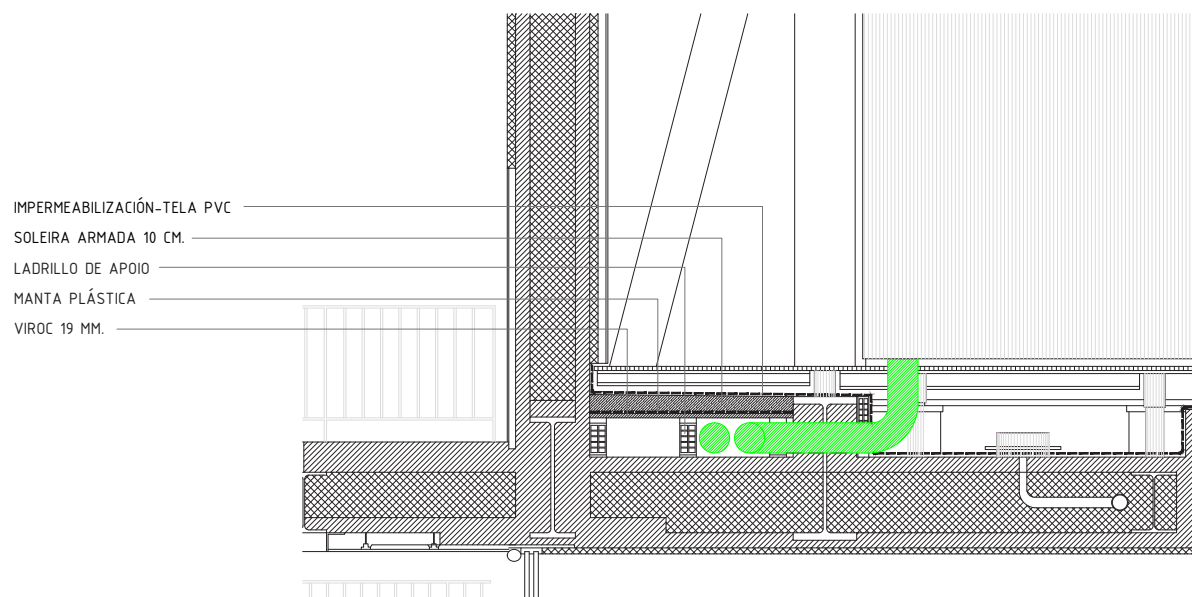


Fig. 79. Detalle da disposición da liña eléctrica no seu camiño ao transformador. Escala 1/50.

A instalación concéntrase en torno a dous puntos. Como se viu con anterioridade, en dúas das catro esquinas localizábanse os ascensores, e nas outras dúas, dúas grandes columnas, unha das cales se dedicaba á instalación de HVAC. Deste xeito, utiliza a outra, que é oca, para a pasaxe de tubos. Na planta de acceso dispóñense armarios xunto a estas columnas para dispoñer os cadros eléctricos e rexistros, mentres que na planta baixa opta por dispoñelos en áreas técnicas próximas. Na planta alta non se observa ningunha conexión con estes elementos, o rexistro prodúcese no teito técnico, onde vemos que as pasarelas están especialmente dispostas para poder desplazarse a estas dúas zonas.

Pódese observar como a columna con estas dimensión e sendo oca non parece contar coa estabilidade suficiente de xeito autónomo, polo que se reforza con tres perfís HEB-400.

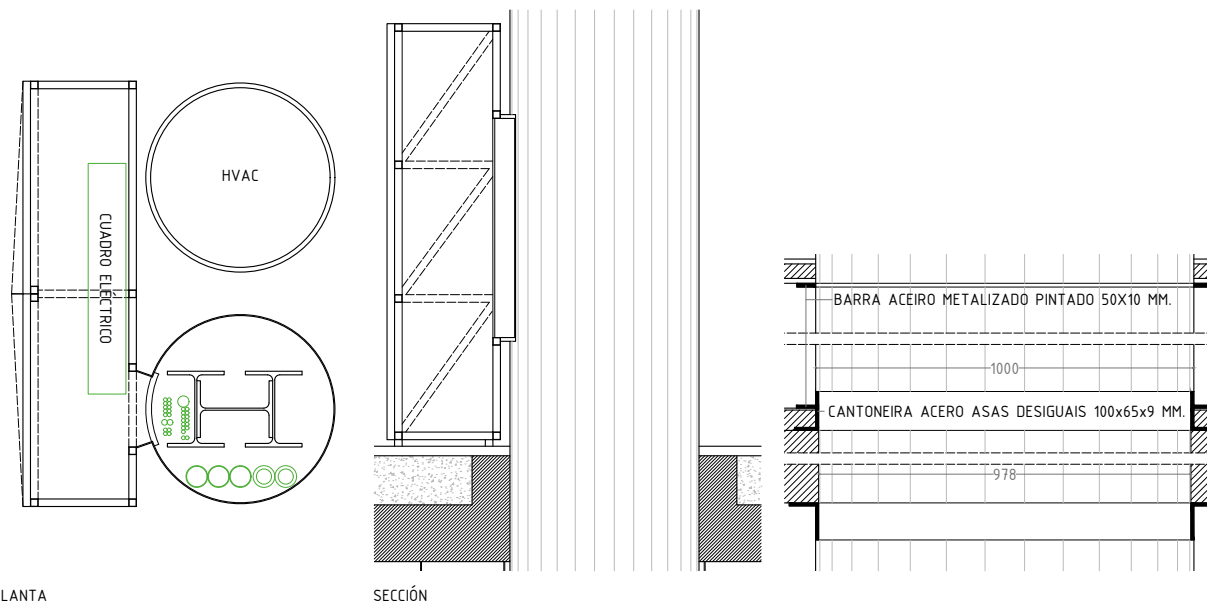


Fig. 80. Detalle da disposición dos elementos da instalación eléctrica e a súa conexión cos armarios de rexistro que conteñen os cadros eléctricos. Escala 1/40.

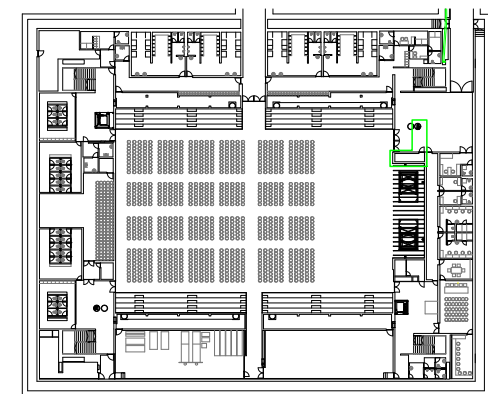
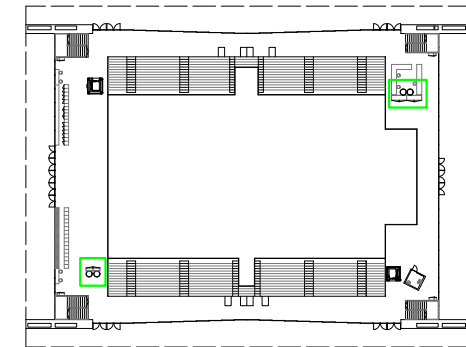
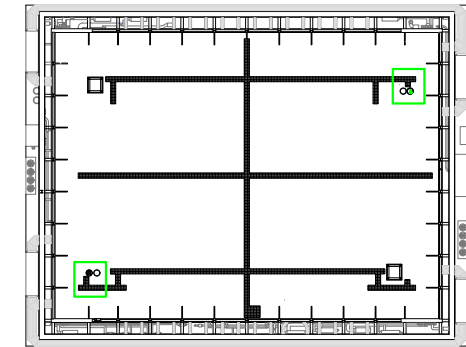


Fig. 81. Esquema coa posición nas distintas plantas dos elementos eléctricos. Escala 1/1200.

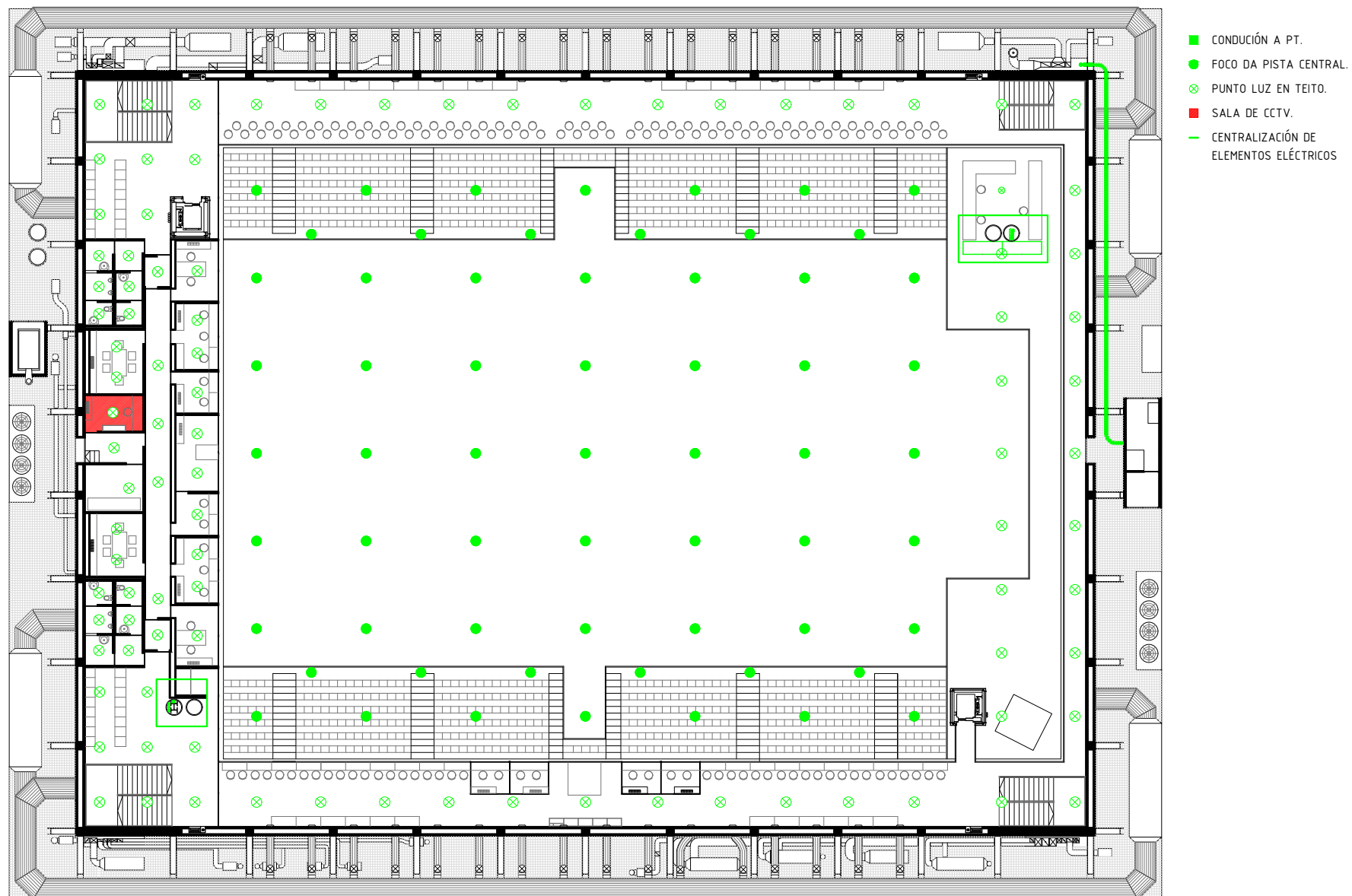


Fig. 82. Instalación eléctrica na planta primeira. Escala 1/350.



Fig. 83. Instalación eléctrica na planta baixo chan. Escala 1/400.



Fig. 84. Imaxe dun corredor na planta baixo chan na que se observa un punto de luz lonxitudinal.



Fig. 85. Imaxe na que se observa unha das cámaras de vixilancia.

Na planta principal existe unha clara diferenciación entre a malla central cos grandes focos de iluminación do espazo principal e a zona circundante con pequenos puntos de luz. Nos despachos da zona administrativa aparecen mecanismos de prendido manual, fronte aos lóxicos mecanismos de control centralizado na zona principal e espazos comúns.

Na planta baixo chan volven a aparecer dificultades para definir a instalación dalgúns dos espazos ao igual que ocorría cos alt falantes, pero de novo parece volver seguir un mesmo esquema en toda a planta. Como novidade aparecen puntos de luz lonxitudinais nos corredores.

Por último, existe unha instalación de vixilancia. Na zona administrativa da planta primeira encóntrase a sala central do circuíto cerrado de televisión (sala CCTV), no que se centralizan as imaxes obtidas polas distintas cámaras repartidas polo edificio.

Nesta instalación pódese observar unha vez máis como o arquitecto coida ata o máis mínimo detalle para realizar o paso dos elementos técnicos, como se ve na pequena caixa rexistrable que se instala a pé de grada.

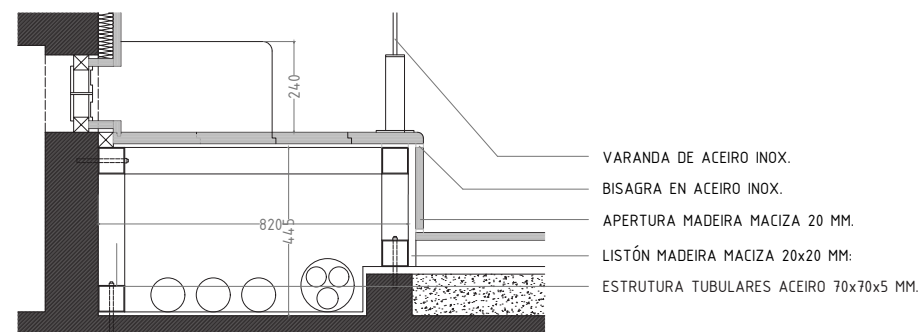


Fig. 86. Detalle da caixa rexistrable baixo a bancada para o paso de instalacións. Escala 1/20

Tamén volven aparecer novas medidas para potenciar a relación co entorno. A iluminación das zonas perimetrais da construción realízase mediante puntos de luz ancorados á viga de terminación superior da zona exterior da primeira planta na que se encontran ás instalacións.

Deste xeito, consegue un espazo exterior de tránsito e reunión totalmente libre de elementos ou instalacións urbanas que poidan entorpecer ou dificultar esta conexión e continuidade.



Fig. 87. Imaxe na que se observan os puntos de iluminación instalados no exterior da planta primeira.

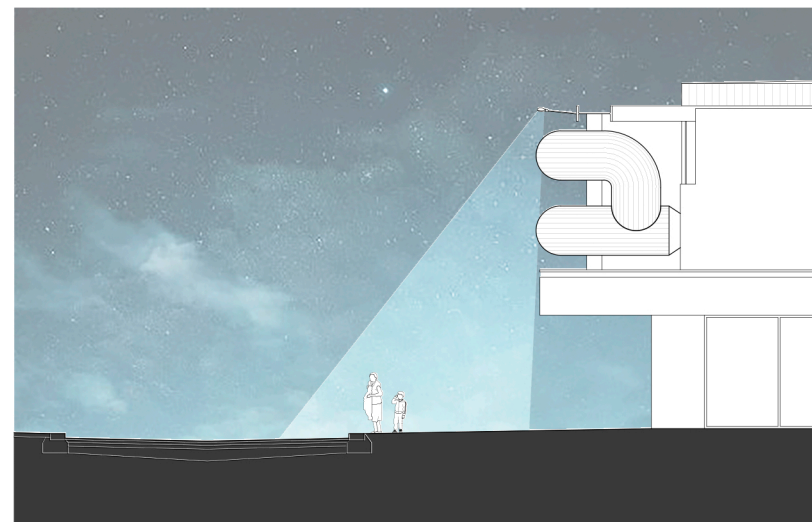


Fig. 88. Alzado no que se observa a iluminación do entorno exterior na zona norte do edificio.

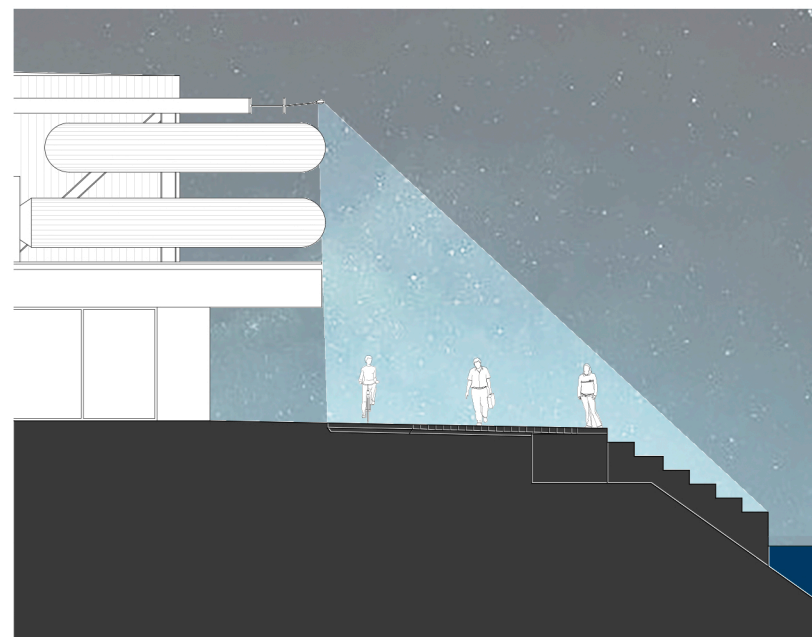


Fig. 89. Alzado no que se observa a iluminación do entorno exterior na zona sur do edificio.

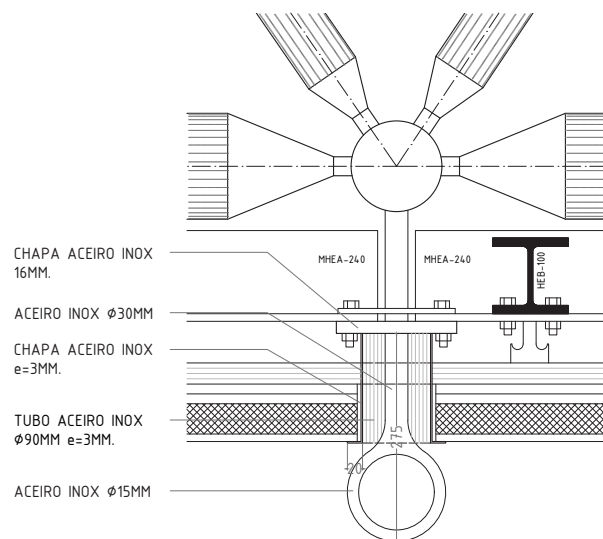


Fig. 90. Detalle dos elementos de soporte presentes no teito. Escala 1/10.

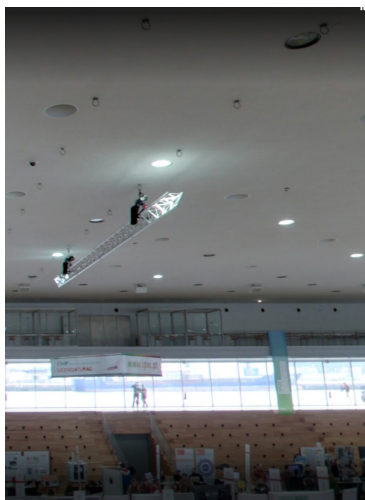


Fig. 91. Imaxe cunha posible utilización dos soportes de teito.

10. INSTALACIÓNS ESPECIAIS

O obxectivo do edificio senta dende un principio unhas condicións especiais. O feito de que o mesmo espazo poida ser utilizado tanto para eventos deportivos como para os culturais, fai necesario que conte cunhas instalacións que lle permitan realizar pequenas transformacións neste para adaptarse.

En primeiro lugar, dispóñense unha serie de soportes no teito, de forma que, aproveitando estes elementos, sexa posible realizar exposicións ou instalar calquera tipo de subestrutura auxiliar para, por exemplo, dispoñer unha iluminación especial que sexa necesaria nalgún evento en concreto.

Estes soportes dispóñense unicamente na zona correspondente á metade leste da pista central, incluíndo unha soa fila máis xusto ao comezar a zona oeste. Encóntranse ancorados á estrutura de barras de aceiro, polo que o peso que se cargue sobre eles se traslada directamente á estrutura principal de cuberta.

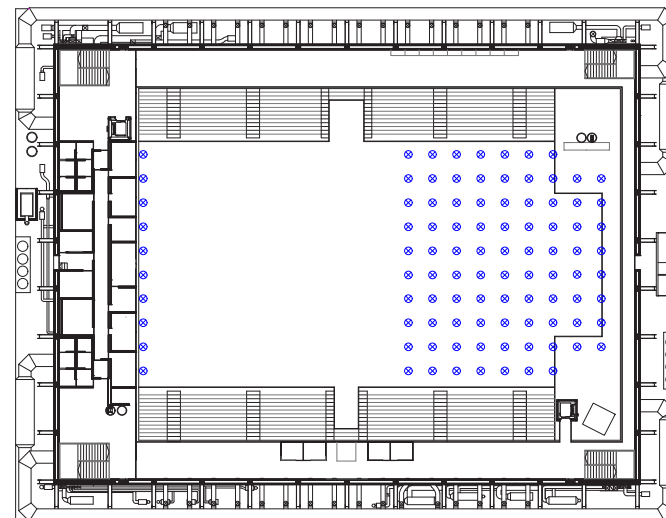


Fig. 92. Esquema coa localización dos soportes no teito.

Con esta medida, céntranse os eventos culturais e exposicións sobre esa zona leste, o que se demostra claramente coa localización do escenario. Debido ao uso do lugar como zona deportiva non se pode establecer un escenario fixo, pois provocaría un gran déficit no aproveitamento espacial. Deste xeito, xorde a necesidade de dispoñer unha zona de solo móbil, que permita a súa óptima utilización para ambas tarefas. Esta zona, de 15x5 metros, poderá ser ampliado, ata conformar un escenario de 15x15 metros, tal como indica a memoria descritiva do proxecto:

O Pavilhão Multiusos será, não só um espaço vocacionado diariamente para o uso desportivo, mas também para receber eventos culturais. Deste modo, será constituído por um palco móvel, com a possibilidade de ser ampliado num curto espaço de tempo. O palco caracteriza-se por uma plataforma de 15x5m que terá um curso total entre soleiras de 3.55m. O palco será ampliado por meio de estrados de 2x1m. No conjunto permitirão criar um único palco de 15x15m, com altura regulável. Esta plataforma servirá também de monta-cargas para a montagem e desmontagem de espectáculos.

[O Pavillón Multiusos será, non so un espazo dedicado diariamente para o uso deportivo, senón tamén para recibir eventos culturais. Deste modo, será constituído por un palco móbil, ca posibilidade de ser ampliado nun curto espazo de tempo. O palco caracterízase por unha plataforma de 15x5m. Que terá un curso total entre soleiras de 3,55m. O palco será ampliado por medio de estrados de 2x1m. No conxunto permitirá crear un único palco de 15x15m, con altura regulable. Esta plataforma servirá tamén de montacargas para a montaxe e desmontaxe de espectáculos.]²⁸.

Estas pezas de 2x1 metros, que complementan o palco, encóntranse almacenadas, xunto a sillas e demais elementos de instalación para algún evento cultural, na sala central da parte oeste desta mesma planta.

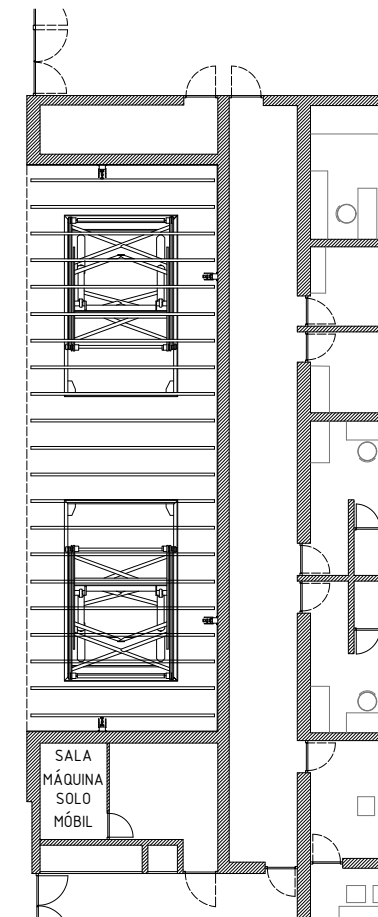


Fig. 93. Planta do solo móbil. Escala 1/200.

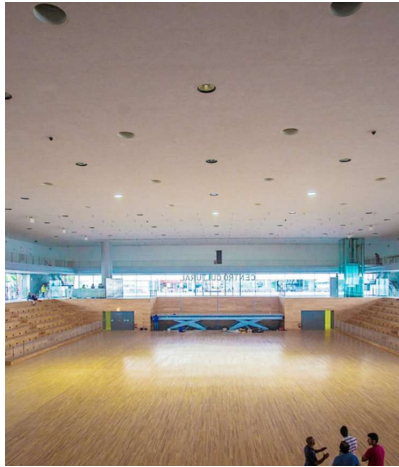


Fig. 94. Imaxe da plataforma móbil a altura intermedia.

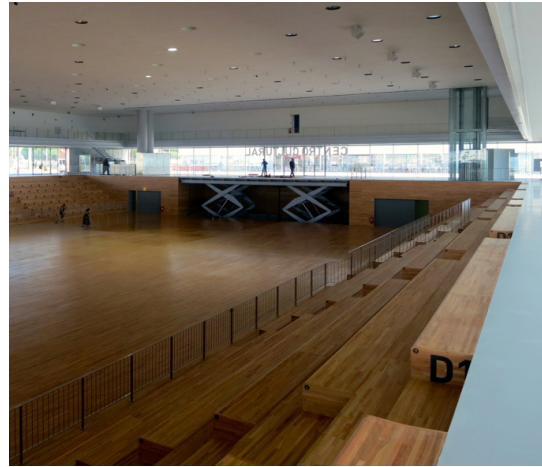


Fig. 95. Imaxe da plataforma móbil a altura máxima.

Os mecanismos de accionamento do solo móbil encóntranse afundidos baixo a soleira a unha cota menor, polo que resultan totalmente imperceptibles cando este se encontra na súa posición habitual, á altura do resto do pavimento. Os únicos elementos que nos permiten detectar a súa presenza son as guías presentes nas paredes.

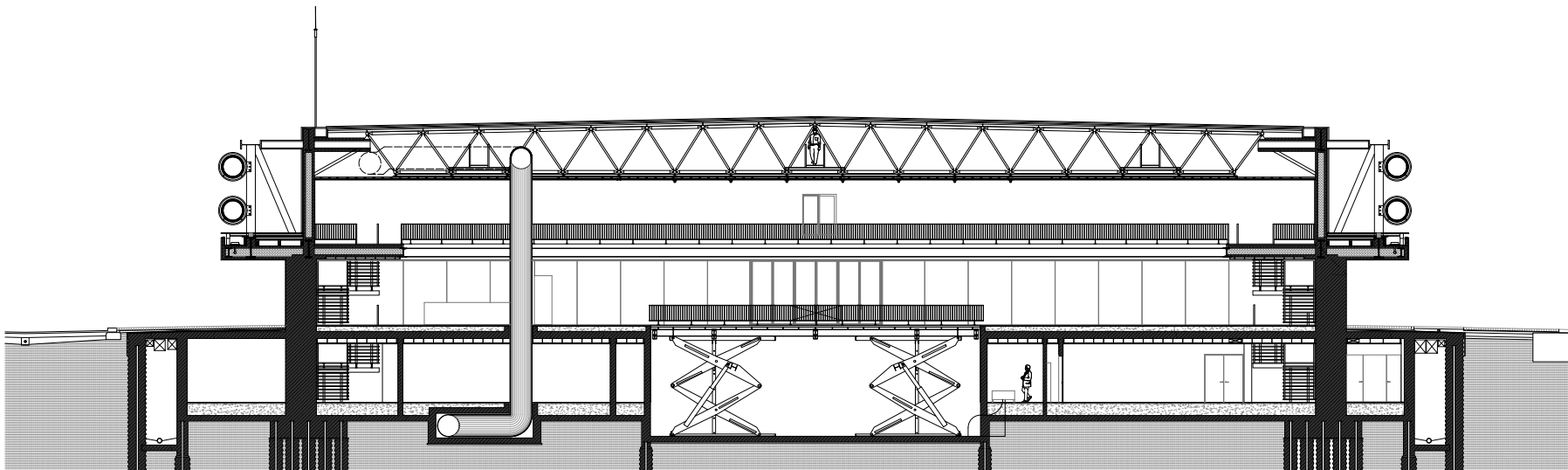


Fig. 96. Sección transversal pola plataforma móbil. Escala 1/300.

REFERENCIAS

²⁸. Eduardo Souto de Moura, *Memoria Descritiva relativa ao Projecto de Licenciamento do Pavilhão Multiusos para Viana do Castelo*, Oporto, 23 de Xullo de 2004. 1-2.

11. CONCLUSIÓNS

A realización deste traballo parte da necesidade de coñecer en profundidade as instalacións técnicas necesarias para lograr un acondicionamento idóneo dos espazos interiores e como realizar a súa integración co conxunto da obra. Para iso, realízase unha análise das principais instalacións do Centro Cultural de Viana do Castelo, tentando de asimilar e comprender as decisións tomadas polo arquitecto. Resulta un modelo perfecto para levar a cabo a investigación debido as necesidades especiais deste tipo de equipamentos e ás primeiras impresións que nos ofrece.

Pártese dun espazo e imaxe exterior inspirado na arquitectura high-tech iniciada en Europa nos anos 60 do século XX. O autor exhibe todos os compoñentes técnicos cara ao exterior nunha plataforma elevada na planta primeira do edificio. Estes compoñentes esixen un mantemento periódico, polo que tamén se localizan dúas portas de acceso nesa mesma planta, unha no alzado oeste, a cal se encontra nunha área técnica que permite maior facilidade de acceso, e outra na leste.

No interior, as condicións do proxecto cambian estas premisas. Obsérvase como o arquitecto bota man, na gran maioría de superficies, de materiais que melloren as condicións acústicas do local, o que dificulta manter esa estética neste espazo. Deste modo, ao realizar a transición cara ó interior do edificio, prodúcese unha ruptura total. Encontramos unha imaxe máis común e próxima ao que estamos acostumados. A gran maioría das instalacións técnicas presentes no edificio resultan totalmente imperceptibles.

As condicións do espazo principal dificultan considerablemente conseguir este obxectivo. Trátase dun proxecto no que a premisa principal era a continuidade entre o interior e o exterior do edificio, creando unha conexión total e borrando practicamente por completo esa separación. Chégase, polo

tanto, a un espazo totalmente diáfano, cunha visión xeral do conxunto en todo momento e cun perímetro totalmente vidrado, o que tampouco permite o uso deste contorno para ocultar os elementos.

Realizar esta cambio de estilo interior-exterior require á súa vez de botar man de espazos auxiliares que permitan a conexión entre os elementos expostos no exterior e o seu lugar de destino no interior, que resulta aínda de maior complexidade ao encontrar un espazo como o da planta de acceso.

Chégase así á xeración dunha planta técnica baixo cuberta onde se sitúan a gran maioría de instalacións deste espazo principal. Vemos como trata ese espazo como unha planta máis dentro do proxecto, dispoñendo unha serie de pasarelas que faciliten o acceso e desprazamento por ela, e dotándoa do espazo xusto e necesario para permitir o acceso con comodidade dun obreiro, tendo en conta que será simplemente puntual para esas tarefas de mantemento.

Sen embargo, na planta que se encontra baixo chan, non conta cun espazo que permita dispor nese falso teito as instalacións, dado que as esixencias das salas nun equipamento destas condicións fano inviable. Toma así outro camiño, cunha galería técnica subterránea, localizando nesta as principais instalacións. Ademais, ao ser xa unha planta de menor acceso público e máis compartimentada, conta coa posibilidade de localizar algunhas áreas técnicas que resulten necesarias.

Deste xeito, solo restaba por resolver a comunicación entre ambas plantas, máis alá dos espazo polo interior dos pilares, salvando ese espazo diáfano e aberto intermedio.

Podemos ver como o gran recurso son esas grandes columnas interiores. Así, chega a unha solución na que se xoga cos aspectos formais, simulando catro "torres" nas esquinas do espazo principal afundido que semellan actuar como elementos estruturais sostendo a cuberta. Partindo da posición confrontada dos ascensores, elementos totalmente imprescindibles para cumprir as condicións de

accesibilidade, completa a outra diagonal con estas columnas que permiten o paso de instalacións e constitúen un elemento de transición entre ese espazo exterior, no que se nos mostra todo de xeito totalmente aberto; e o interior, no que se realiza unha maior integración cos elementos que as rodean e onde a maioría non nos resultan claramente visibles, senón que só podemos saber que están aí por medio da intuición.

É necesario ter en conta tamén que un equipamento destas características requirirá dunha serie de dotacións que permitan que un mesmo espazo poida adaptarse a diversos usos, o que leva a instalación de elementos como o palco móbil, cos seus mecanismos totalmente ocultos e imperceptibles na súa posición habitual, ou os soportes de teito que permiten a instalación de subestruturas auxiliares que dan novos aires e posibilidades ao espazo

Realiza deste xeito unha combinación de estilos totalmente contrarios cunha mestría dificilmente igualable, con elementos que contan cun gran peso na imaxe do proxecto e exercen como transición entre ambos. Consegue así que a obra alcance uns niveis de perfección e detalle complexos de imaxinar, chegando ata a deseñar o mobiliario para localizar elementos técnicos, ou idear o sistema de tabiques tendo en conta estas mesmas necesidades

Atopámonos así ante unha obra que un nunca remata de coñecer e analizar. A cada nova mirada que se pon sobre ela, aparece un detalle que anteriormente se nos pasara por alto e que agora, froito dos descubrimentos previos, podemos ver con claridade e nos ofrece unha visión do conxunto do proxecto totalmente distinta e renovada.

Esa aparente sinxeleza interior esconde todo un mundo detrás, no que conta cunha complexidade moito maior que o espazo exterior que semellaba máis elaborado e representativo. Prodúcese un engano visual, no que se interpretan os espazos e a súa complexidade de xeito totalmente contrario ao que ocorre en realidade.

11. CONCLUSIÓN.

12. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Bidaine, Philippe. *Centre Pompidou*. París: Editions Scala, 2000.

Fernandes, Fátima, e Michele Cannatà. *Pavilhão Multiusos Viana Do Castelo : Eduardo Souto De Moura*. Porto: Civilização Editora, 2005.

Fernández-Galiano, Luis, ed. dir. *Souto de Moura: 2012-2018*. Madrid: Arquitectura Viva, 2018.

Martín-Gómez, Cesar, Elia Ibáñez-Puy e Amaya Zuazua-Ros. *Instalaciones de acondicionamiento higrotérmico para arquitectos: textos, imágenes y planos. 2ªed.* Navarra: Eunsa, 2018.

Merí de la Maza, Ricardo, e Graça Correia, eds. *Eduardo Souto de Moura: Tomo II. Equipamientos y proyectos urbanos: 2004-2019*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura, 2018.

Márquez Cecilia, Fernando, e Richard Levene, eds. lit. *Álvaro Siza: 2001-2008*. Madrid: El Croquis, 2008.

Márquez Cecilia, Fernando, e Richard Levene, eds. lit. *Eduardo Souto de Moura: 2009-2014: domesticar la arquitectura*. Madrid: El Croquis, 2014.

Rodríguez, Juan, e Carlos Quintáns, dirs. *Souto de Moura*. A Coruña: C2C, 2019.

TESES, DISERTACIÓNS, TFG E PFM.

Afonso, Paulo. "Projecto urbano em centros urbanos pré-industriais: análise do caso de Viana do Castelo". Tese de licenciatura, Universidade de Coimbra, 2008. <http://hdl.handle.net/10316/7396>

12. BIBLIOGRAFÍA.

Barreto, Rogério Rámiro da Silva. "Viana do Castelo: pensar/fazer cidade: o processo urbanístico na segunda metade do século XX". *Disertación de mestrado, Universidade de Porto*, 2003. <https://hdl.handle.net/10216/36367>

Fernandes, Mário Gonçalves. "Urbanismo e morfologia urbana no Norte de Portugal: Viana do Castelo, Póvoa de Varzim, Guimaraes, Vila Real, Chaves e Bragança): 1852/1926" *Tese de doutoramento, Universidade de Porto*, 2002. <http://hdl.handle.net/10216/18027>

Gorris Vicent, Noelia. "Neue National Gallerie de Berlin : aproximación arquitectónica y análisis estructural" *Trabalho final de grao, Universidad Politécnica de Valencia*, 2016. <http://hdl.handle.net/10251/74206>

Nascimento, Edgar Joaquim Pita do. "O papel das políticas de requalificação urbana e ambiental: o caso do programa Polis em Bragança, Chaves e Viana do Castelo" *Tese de mestrado, Universidade de Lisboa*, 2008. <http://hdl.handle.net/10451/442>

Navas Sánchez, Laura. "Biblioteca municipal: Viana do Castelo (Portugal), Álvaro Siza Vieira : [Cálculo de la estructura en zona sísmica]" *Proyecto fin de máster, Universidad Politécnica de Madrid*, 2016. <http://oa.upm.es/44505/>

Reis, Hugo de Amorim. "Evolução da estrutura urbana de Viana do Castelo: factores de transformação e elementos de continuidade" *Disertación de mestrado, Universidade Fernando Pessoa*, 2008. <http://hdl.handle.net/10284/1152>

Rodrigues Tavares, Alexandre, "Arquitetura Contemporânea em Viana do Castelo. Projetos de Fernando Távora, Álvaro Siza Vieira e Eduardo Souto de Moura na frente Ribeirinha". *Disertación de mestrado, Universidade de Porto*, 2014. <https://hdl.handle.net/10216/77766>

Tudela Rodríguez, Miguel. "Arquitectura y paisaje. Estrategias con el terreno. Eduardo Souto de Moura". *Trabalho final de grao, Universidad de Valladolid*, 2018. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/32145>

ARTIGOS DE REVISTA

Hernandez Minguillon, Rufino. "Centro Georges Pompidou 1992. 20 años de ilusión". *Revista de Edificación* no. 12 (1992), Consultado o 30 de maio de 2021. http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/16510/1/RE_Vol%2012_06.pdf

PÁXINAS WEB.

"Centro Cultural George Pompidou - Ficha, Fotos Y Planos - Wikiarquitectura". Wikiarquitectura, actualizado 13 de xuño, 2021,. <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-cultural-george-pompidou/>

"Planos De Pormenor - Câmara Municipal De Viana Do Castelo". Câmara Municipal De Viana Do Castelo, actualizado 06 de marzo, 2021, <http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor>

"Centro Cultural de Viana do Castelo vai ser finalmente inaugurado". Olhar Viana do Castelo, actualizado 05 de xuño, 2021, <https://www.olharvianadocastelo.pt/2013/07/centro-cultural-de-viana-do-castelo-vai.html?m=1>

Ortiz Delgado, Juan, "Apuntes Miércoles 29 de Abril". Madrid 2008-09. actualizado 25 de febrero, 2021. <https://madrid2008-09.blogspot.com/2009/05/apuntes-miercoles-29-de-abril.html>

MEMORIAS.

Souto de Moura, Eduardo. Memoria Descriptiva relativa ao Projecto de Licenciamento do Pavilhão Multiusos para Viana do Castelo, Oporto, 23 de Xullo de 2004.

13. RELACIÓN DE FIGURAS.

Fig. 01. Planta do núcleo inicial de Citânia. Fonte: Arquivo Municipal de Viana do Castelo. Recuperada de "Evolução da estrutura urbana de Viana do Castelo- Factores de transformação e elementos de continuidade" Anexo II (ver bibliografía).

Fig. 02. Arranxo Urbanístico da Área Occidental da Cidade- Relatório Preliminar 1995. Fonte: Recuperada de "Arquitectura contemporânea em Viana do Castelo", 137 (ver bibliografía).

Fig. 03. Arranxo Urbanístico da Área Occidental da Cidade. Estudo Urbanístico. Planta de localización. Novembro de 1996. Fonte: Recuperada de "Arquitectura contemporânea em Viana do Castelo", 146 (ver bibliografía).

Fig. 04. Arranxo urbanístico da Área Occidental da Cidade. Estudo Urbanístico: Planta e Perfis - Pormenor Novembro de 1996 (Pormenor). Fonte: Recuperada de "Arquitectura contemporânea em Viana do Castelo", 72 (ver bibliografía).

Fig. 05. Plano de Pormenor do Campo d'Agonia e Frente Ribeirinha. Fonte: Recuperada de "Projecto Urbano em centros urbanos pré-industriais", 116 (ver bibliografía).

Fig. 06. Síntese do Plano de Pormenor do Campo d'Agonia e Frente Ribeirinha. Fonte: Autoría propia a partir de cartografía <http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/planos-de-pormenor> (ver bibliografía).

Fig. 07. Eduardo Souto de Moura. Fonte: https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/entrevista-a-eduardo-souto-moura_2606.

Fig. 08. Vista diagonal do edifício dende o río. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.metalocus.es/es/noticias/pabellon-multiusos-por-eduardo-souto-de-moura>.

Fig. 09. Imaxe do alzado da Neue Nationalgalerie. Fonte: <https://www.metalocus.es/es/noticias/david-chipperfield-architects-finaliza-la-restauracion-de-la-neue-nationalgalerie>.

Fig. 10. Esquema estrutural da planta primeira. Autoría propia.

Fig 11. Esquema estrutural de retículas de vigas según Engel seguida en la Nationalgalerie de Mies van der Rohe. Fonte: Recuperada de "Neue Nationalgalerie de Berlín. Aproximación arquitectónica y análisis estructural", 34 (ver bibliografía).

Fig 12. Vista do edificio dende a praza. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig 13. Planta baixa da Biblioteca Municipal de Viana do Castelo. Fonte: Recuperado de "Biblioteca municipal: Viana do Castelo (Portugal), Álvaro Siza Vieira : [Cálculo de la estructura en zona sísmica]" , 4 (ver bibliografía).

Fig. 14. Planta primeira da Biblioteca Municipal de Viana do Castelo. Fonte: Recuperado de "Biblioteca municipal: Viana do Castelo (Portugal), Álvaro Siza Vieira : [Cálculo de la estructura en zona sísmica]" , 4 (ver bibliografía).

Fig. 15. Esquema estrutura voada da Biblioteca Municipal. Fonte: Recuperada de "Biblioteca municipal: Viana do Castelo (Portugal), Álvaro Siza Vieira : [Cálculo de la estructura en zona sísmica]" , 10 (ver bibliografía).

Fig. 16. Vista do espazo de continuidade xerado en planta baixa na Biblioteca Municipal. Autor: Fernando Guerra. Fonte: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623022/52-obras-de-alvaro-siza-en-el-dia-de-su-cumpleanos>.

Fig. 17. Plano de situación. Escala 1/1500. Fonte: Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 18. Alzado xeral dende o río. Escala 1/1500. Fonte: Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 19. Planta de cubertas do Centro Cultural. Escala 1/350. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 20. Planta primeira do Centro Cultural. Escala 1/350. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 21. Planta de acceso do Centro Cultural. Escala 1/350. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 22. Planta baixo chan do Centro Cultural. Escala 1/500. Fonte: Elaboración propia.

Fig 23. Alzado norte do Centro Cultural. Escala 1/300. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 24. Alzado sur do Centro Cultural. Escala 1/300. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 25. Alzado oeste do Centro Cultural. Escala 1/250. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 26. Alzado leste do Centro Cultural. Escala 1/250. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 27. Esquema de ocupación das instalación na planta primeira. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 28. Esquema co recorrido do tubo e a proposta alternativa. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 29. Vista xeral da fachada cos tubos de instalacións no Centro Pompidou. Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-cultural-george-pompidou/>.

Fig. 30. Vista exterior frontal do Centro Pompidou. Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-cultural-george-pompidou/>.

Fig. 31. Vista dende a rúa dos tubos de instalacións do Centro Pompidou. Fonte: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-cultural-george-pompidou/>.

Fig 32. Imaxe dende a rúa do Centro Cultural. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-284057/centro-cultural-viana-do-castelo-eduardo-souto-de-moura>.

Fig. 33. Imaxe antiga do buque Gil Eannes. Fonte: <https://vadebarcos.net/2017/11/25/el-buque-hospital-museo-gil-eannes/>.

Fig. 34. Imaxe actual do buque Gil Eannes. Fonte: <https://vadebarcos.net/2017/11/25/el-buque-hospital-museo-gil-eannes/>.

Fig 35. Imaxe do Centro Cultural dende a posición do Gil Eannes. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.disenoyarquitectura.net/2013/08/centro-cultural-en-viana-do-castelo.html?m=1>.

Fig. 36. Esquema estrutural do Centro Pompidou. Fonte: <http://madrid2008-09.blogspot.com/2009/05/apuntes-miercoles-29-de-abril.html>.

Fig. 37. Vista interior do Centro Pompidou. Fonte: <https://erasmusu.com/es/erasmus-paris/que-ver/centro-pompidou-19305>.

Fig. 38. Sección estrutural transversal do Centro Cultural. Escala 1/300. Elaboración propia.

Fig 39. Vista das escaleiras do Centro Cultural dende o interior. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-284057/centro-cultural-viana-do-castelo-eduardo-souto-de-moura>.

Fig 40. Sección na que se pode observar a viga do deambulatorio superior. Escala 1/100. Elaboración propia.

Fig. 41. Vista afastada das columnas de instalacións, que semellan ser elementos estruturais. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig. 42. Localización das catro “torres” que se sitúan en cada unha das esquinas. Elaboración propia.

Fig. 43. Esquema de ocupación das instalación na planta de acceso. Elaboración propia.

Fig. 44. Sección polo teito técnico habilitado para tarefas de mantemento. Escala 1/75. Elaboración propia.

Fig. 45. Planta de mantemento sobre teito técnico. Escala 1/350. Fonte: Elaboración propia.

Fig. 46. Esquema de ocupación das instalación na planta baixo chan. Elaboración propia.

Fig. 47. Sección pola galería técnica subterránea. Escala 1/75. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 48. Sección construtiva por pilar. Escala 1/100. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig 49. Sección construtiva por fachada. Escala 1/100. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 50. Esquema coas distintas zonificacións realizadas coa instalación de HVAC. Elaboración propia.

Fig. 51. Planta primeira de HVAC do espazo principal. Escala 1/350. Elaboración propia.

Fig. 52. Imaxe do extractor de aire da zona leste. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.metalocus.es/es/noticias/pabellon-multiusos-por-eduardo-souto-de-moura>.

Fig. 53. Imaxe do extractor de aire da zona oeste. Autor: Gilberto Coutinho. Fonte: Google StreetView.

Fig. 54. Detalle do elemento de extracción de aire no teito. Escala 1/5. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo, Eduardo Souto de Moura* (ver bibliografía).

Fig. 55. Detalle da impulsión de HVAC na planta primeira. Escala 1/100. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 56. Esquema co funcionamento real de cada unha das UTAs presentes na instalación de HVAC do espazo principal. Elaboración propia.

Fig. 57. Detalle construtivo dos ocos na bancada para entrada de aire no espazo principal. Escala 1/10. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo, Eduardo Souto de Moura* (ver bibliografía).

Fig. 58. Imaxe dos ocos na bancada. Autor: João Morgado Fonte: <https://www.disenoyarquitectura.net/2013/08/centro-cultural-en-viana-do-castelo.html?m=1>.

Fig 59. Sección lonxitudinal polo bancada. Escala 1/350. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 60. Planta de HVAC do espazo administrativo. Escala 1/350. Elaboración propia.

Fig. 61. Detalle tipo dos ventiloconvectores instalados nos armarios. Escala 1/20. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo, Eduardo Souto de Moura* (ver bibliografía).

Fig. 62. Detalle da tabiquería empregada no espazo administrativo. Escala 1/40. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo, Eduardo Souto de Moura* (ver bibliografía).

Fig. 63. Esquema dos distintos sistemas de HVAC na planta baixo chan. Elaboración propia.

Fig 64. Planta baixo chan de HVAC. Escala 1/400. Elaboración propia.

Fig. 65. Planta de localización en fachada dos elementos técnicos de HVAC da planta baixo chan. Escala 1/200. Elaboración propia.

Fig. 66. Segunda capa de alzados. Escala 1/300. Elaboración propia.

Fig 67. Detalle de fixación dos tubos de ventilación de salas de máquinas e ascensores. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo, Eduardo Souto de Moura* (ver bibliografía).

Fig. 68. Plantas primeira e de acceso de instalación de protección contra incendios. Escala 1/800. Elaboración propia.

Fig. 69. Imaxe dos altosfalantes descolgados no espazo principal. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig. 70. Plano de relación da planta baixo chan co entorno, no que se observan as dúas ramplas que exercen como saída de emerxencia. Escala 1/1000. Autoría propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig 71. Planta baixo chan de instalación de protección contra incendios. Escala 1/800. Elaboración propia.

Fig. 72. Vista dun extintor presente nos corredores da planta baixo chan. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig 73. Vista dun dos premedores do sistema de alarma de incendios presentes na planta baixo chan. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig. 74. Detalle das BIE e a súa colocación. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo*, Eduardo Souto de Moura (ver bibliografía).

Fig 75. Sección transversal. Escala 1/350. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig 76. Esquema da malla que rexe a localización dos distintos elementos no teito. Elaboración propia.

Fig 77. Detalle do extractor de fumes no seu encontro co teito. Escala 1/20. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo*, Eduardo Souto de Moura (ver bibliografía).

Fig, 78. Recorrido en planta da liña eléctrica dende o posto de seccionamento ao transformador. Elaboración propia.

Fig. 79. Detalle da disposición da liña eléctrica no seu camiño ao transformador. Escala 1/50. Elaboración propia.

Fig. 80. Detalle da disposición dos elementos da instalación eléctrica e a súa conexión cos armarios de rexistro que conteñen os cadros eléctricos. Escala 1/40. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo*, Eduardo Souto de Moura (ver bibliografía).

Fig. 81. Esquema coa posición nas distintas plantas dos elementos eléctricos. Escala 1/1200. Elaboración propia.

Fig. 82. Instalación eléctrica na planta primeira. Escala 1/350. Elaboración propia.

Fig. 83. Instalación eléctrica na planta baixo chan. Escala 1/400. Elaboración propia.

Fig. 84. Imaxe dun corredor na planta baixo chan na que se observa un punto de luz lonxitudinal. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig. 85. Imaxe na que se observa unha das cámaras de vixilancia. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig. 86. Detalle da caixa rexistrable baixo a bancada para o paso de instalacións. Escala 1/20. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo*, Eduardo Souto de Moura (ver bibliografía).

Fig. 87. Imaxe na que se observan os puntos de iluminación instalados no exterior da planta primeira. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/centro-cultural>.

Fig. 88. Alzado no que se observa a iluminación do entorno exterior na zona norte do edificio. Elaboración propia.

Fig. 89. Alzado no que se observa a iluminación do entorno exterior na zona sur do edificio. Elaboración propia.

Fig. 90. Detalle dos elementos de soporte presentes no teito. Escala 1/10. Elaboración propia a partir de *Pavilhão Multiusos Viana do Castelo*, Eduardo Souto de Moura (ver bibliografía).

Fig. 91. Imaxe cunha posible utilización dos soportes de teito. Autor: Gilberto Coutinho. Fonte: Google StreetView.

Fig. 92. Esquema coa localización dos soportes no teito. Elaboración propia.

Fig. 93. Planta do solo móbil. Escala 1/200. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.

Fig. 94. Imaxe da plataforma móbil a altura intermedia. Autor: João Morgado. Fonte: <https://www.disenoyarquitectura.net/2013/08/centro-cultural-en-viana-do-castelo.html?m=1>.

Fig. 95. Imaxe da plataforma móbil a altura máxima. Fonte: <https://www.olharvianadocastelo.pt/2013/07/centro-cultural-de-viana-do-castelo-vai.html?m=1>.

13. RELACIÓN DE FIGURAS.

Fig. 96. Sección transversal pola plataforma móbil. Escala 1/300. Elaboración propia a partir de información aportada por Souto de Moura Arquitectos.